



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

FACULTAD DE EDUCACIÓN. UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Trabajo Final de Máster

La Educación Plástica Visual y Audiovisual en la organización curricular por ámbitos

TUTOR DE LA UNIVERSIDAD: María Jesús Ferrer Gracia

AUTOR: Luis Escobedo Pérez

CONVOCATORIA: C4

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DE LA MEMORIA DEL TRABAJO FINAL DE MÁSTER

D. Luis Escobedo Pérez, con DNI 48325006- M, estudiante del Máster universitario en profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas, de la Universidad de Alicante, realizado en el período 2020 / 2021.

DECLARA QUE:

La memoria del Trabajo Fin de Máster denominado “La Educación Plástica Visual y Audiovisual en la organización curricular por ámbitos” ha sido desarrollado respetando los derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan en las páginas correspondientes y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía, así como cualquier otro derecho, por ejemplo de imagen que pudiese estar sujeto a protección del *copyright*.

En virtud de esta declaración, afirmo que este trabajo es inédito y de mi autoría, por lo que me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance de la Memoria del Trabajo Final de Máster y asumo las consecuencias administrativas y jurídicas que se deriven en caso de incumplimiento de esta declaración.

Para que así conste, firmo la presente declaración en Alicante, a 30 de junio del 2021.



Fdo.: Luis Escobedo Pérez

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Esquema resumen de las unidades didácticas elaboradas por CEFIRE CTEM. Fuente: portal.edu.gva.es/cefireambitctm/</i>	8
<i>Figura 2. Tabla resumen de la evidencia internacional en educación sobre la enseñanza a niños de 5 a 16 años. Fuente: educationendowmentfoundation.org.uk</i>	9
<i>Figura 3. Gráfico Hattie´s 2018 sobre factores relacionados con los logros del alumnado. / Fuente: visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/</i>	10
<i>Figura 4. 12 principios de la UNESCO para el diseño de prácticas educativas basadas en la evidencia. / Fuente: ibe.unesco.org/es/document/how-children-learn-educational-practices-7</i>	11
<i>Figura 5. Estructura de las unidades didácticas propuesto por el CEFIRE CTEM. Fuente: portal.edu.gva.es/cefireambitctm/wp-content/uploads/sites/207/2021/02/ESTRUCTURA-UNIDADES-%C3%81MBITO-1%C2%BAESO-CTEM-.pdf</i>	19
<i>Figura 6. Esquema de funcionamiento de las actividades ABP. Fuente: portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/materiales-ambitos-1o-es/</i>	21
<i>Figura 7. Resumen del artículo 4 del Decreto 104/2018. Fuente: www.ceice.gva.es/es/web/inclusioeducativa/normativa-general-inclusio</i>	22
<i>Figura 8. Taxonomía de Marzano. Fuente: webdelmaestrocmf.com/portal/taxonomia-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/</i>	24
<i>Figura 9. Portada de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	26
<i>Figura 10. Página 1 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	27
<i>Figura 11. Página 2 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	27
<i>Figura 12. Página 3 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	28
<i>Figura 13. Página 4 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	28

<i>Figura 14. Página 5 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	28
<i>Figura 15. Página 6 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	29
<i>Figura 16. Página 7 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	29
<i>Figura 17. Página 8 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	29
<i>Figura 18. Página 10 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	30
<i>Figura 19. Página 9 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	30
<i>Figura 20. Página 11 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	31
<i>Figura 21. Página 12 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	31
<i>Figura 22. Página 13 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	31
<i>Figura 24. Página 14 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	32
<i>Figura 23. Página 16 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.</i>	32
<i>Figura 25. Página 15 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	33
<i>Figura 26. Página 17 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	33
<i>Figura 27. Página 18 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.</i>	33

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Situación legal actual de la organización por ámbitos. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 2. Contenidos y competencias relacionados de la asignatura de EPVA. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del ABP final de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 4. Contenidos de las asignaturas de “Biología y Geología” y EPVA extraídos del RD 1105/2014 y organizados en unidades didácticas. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 5. Contenidos, criterios de evaluación, indicadores de logro y competencias clave relacionados. Fuente: documento puente.....</i>	<i>51</i>

ÍNDICE

1. Introducción	2
2. Desarrollo	14
2.1. Contextualización	14
2.2. Competencias y contenidos didácticos a desarrollar	16
2.3. Metodología	19
2.4. Atención a la diversidad del alumno	22
2.5. Infraestructuras	25
2.6. Materiales didácticos y Sesiones de trabajo	25
2.7. Evaluación	34
3. Conclusiones / Implicaciones docentes y propuestas de futuro	37
4. Referencias bibliográficas	39
4.1. Prensa digital	39
4.2. Páginas web	39
4.3. Legislación	40
4.4. Bibliografía	40
5. Anexos	41
5.1. ANEXO I. Clasificación en unidades didácticas de los contenidos del ámbito que se listan en el RD 1105/2014.	41
5.2. ANEXO II. Tabla resumen del documento puente con contenidos, competencias clave, objetivos, criterios de evaluación e indicadores de logro concernientes a la unidad didáctica 11.	51
5.3. ANEXO III. Unidad Didáctica 11.	52

1. INTRODUCCIÓN

Organizar el currículum por ámbitos de conocimiento, básicamente consiste en agrupar asignaturas de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje se haga y se evalúe a la vez en todas las asignaturas del ámbito. No debe ocurrir que dentro del ámbito se den y se traten como asignaturas diferentes. Poniendo un ejemplo, si un ámbito lo conforman Biología, Matemáticas y Tecnología, no se da una semana cada asignatura con sus tareas y evaluaciones, sino que se dan conjuntas de modo que una posible tarea sería la construcción de una vivienda de pollos. Para llevarla a cabo hay que aprender y dominar contenidos de las tres asignaturas (biología para conocer el metabolismo y las necesidades de los pollos, matemáticas para cálculos constructivos y térmicos para la habitabilidad de la granja de los pollos, y tecnología para construirla).

Los **objetivos o aspectos pedagógicos clave** de la organización curricular por ámbitos son:

- Facilitar la transición del alumnado de primaria a secundaria reduciendo el número de profesores. Esto cobra especial importancia en el contexto actual de pandemia ya que menos profesores reduce el trasiego en el aula.
- Estimular el aprendizaje activo aplicando metodologías innovadoras (unidades integradas, aprendizaje basado en proyectos ABP, aprendizaje servicios ApS, aprendizaje cooperativo, flipped classroom, empleo de las TIC's, objetivos de desarrollo sostenible ODS).
- Promover la codocencia. Trabajar por ámbitos muchas veces implica la presencia simultánea de dos profesores o profesoras en el aula, aunque realmente está más orientado a docente más especialista en pedagogía terapéutica PT o departamento de orientación DO. Cada tema lo puede dar el docente de una u otra materia.
- Mejora el tratamiento de la diversidad en el aula. Mejora la inclusión.
- La organización curricular la elige el centro. Dos o tres asignaturas pueden

conformar un ámbito. Pueden quedar asignaturas sueltas, no todas tienen que estar incluidas en ámbitos. Entre ámbitos y asignaturas no pueden ser más de 8.

- Las evaluaciones son globalizadas pero cada una de las materias se debe de consignar por separado. El tratamiento integrado de la lengua con el contenido TILC adquiere más importancia independientemente de la naturaleza del ámbito.
- La acción tutorial la ejerce el profesor del ámbito como tutor y el profesor implicado como cotutor.

Dado que es un tema bastante novedoso y aun no existen libros ni publicaciones técnicas o científicas al respecto, a continuación se expone un resumen del desarrollo legislativo hasta día de hoy en lo referente a la organización curricular por ámbitos, dos puntos de vista opuestos que representan la controversia existente al respecto en la comunidad educativa, las líneas de trabajo existente, los aspectos que motivan trabajar en este tema, los conceptos clave y el objetivo que se persigue.

DESARROLLO LEGISLATIVO

Como vamos a ver y se resume en la *Tabla 1. Situación legal actual de la organización por ámbitos*, la legislación lleva años tratando el tema de los ámbitos y dejando en manos de los centros y el profesorado la elección de desarrollarlos, pero pocos han tomado parte en el asunto.

La primera ley que los mencionó fue la **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo**, en su artículo 24.7, donde ya dejaba libertad al profesorado para trabajar por ámbitos de conocimiento la organización curricular del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria. El **Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en sus artículos 16 y 17, concreta que *corresponde a las administraciones educativas regular las medidas de atención a la diversidad, organizativas y curriculares*, previendo para ello *la integración de materias en ámbitos con el fin de facilitar el tránsito del alumnado entre la Educación Primaria y el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria*. El

Decreto 87/2015 de 5 de junio del Consell, por el que se establece el currículo y la ordenación académica de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunitat Valenciana, considera igualmente desde sus artículos 22 (de atención a la diversidad) y 31 (sobre la transición de la Educación Primaria a la Educación Secundaria), *que los centros podrán incorporar en sus planes de transición la integración de materias en ámbitos de conocimiento* en el primer curso de la etapa. La **Orden 46/2011 de 8 de junio de la Consellería de Educación**, por la que se regula la transición desde la etapa de Educación Primaria a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana, indica en su artículo 8 que los centros docentes en el marco de su autonomía pedagógica y organizativa, *podrán integrar materias en ámbitos* con el objetivo de disminuir el número de profesorado que interviene en un mismo grupo. Por último y con carácter temporal por la situación de pandemia actual, la **Orden 365/2020 de 22 de abril del Ministerio de Educación y Formación Profesional** deja en manos de las administraciones educativas el poder *autorizar una organización curricular excepcional que garantice la consolidación, adquisición, refuerzo o apoyo, por parte de todo el alumnado, de los aprendizajes afectados por la situación del tercer trimestre del presente curso*. Desarrollando ésta Orden, la **Resolución de 4 de mayo de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional**, por la cual se establece el marco y las directrices de actuación a desarrollar durante el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020-2021 ante la situación de crisis ocasionada por el Covid-19, *concreta en su punto sexto, apartado III, 12 c, referido a la organización curricular excepcional del curso 2020-2021 en la Educación Secundaria Obligatoria, que esta organización curricular excepcional se llevará a cabo en todos los grupos del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria de todos los centros educativos, en los que el currículo se organizará por ámbitos del conocimiento con el fin de garantizar una transición adecuada de todo el alumnado procedente del sexto curso de la Educación Primaria*. En esta Resolución en la que por primera vez se legisla la obligatoriedad de organizar por ámbitos, la Consellería de Educación, Cultura y Deporte se compromete a regular antes del 30 de mayo de 2020 una propuesta flexible de agrupación de materias en ámbitos que concretarán los centros. Es entonces cuando tras 15 años en los que diferentes gobiernos han legislado dejando la puerta abierta a la

organización curricular por ámbitos del conocimiento en función de la iniciativa o motivación de los centros y su profesorado, en esta reciente **Resolución de 29 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional**, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2020-2021, se establece cómo cumplir con la obligatoriedad de organizar el currículo por ámbitos.

	NORMA ESTATAL	NORMA AUTONÓMICA
Ley Orgánica 2/2006	<u>Deja libertad</u> al profesorado para trabajar por ámbitos.	
Orden 46/2011		<u>Permite</u> a los centros integrar materias en ámbitos.
Real Decreto 1105/2014	<u>Permite</u> a las administraciones educativas integrar materias en ámbitos del conocimiento.	
Decreto 87/2015		<u>Permite</u> a los centros integrar materias en ámbitos.
Orden 365/2020	<u>Permite</u> que las administraciones educativas puedan autorizar una organización curricular excepcional.	
Resolución 4 de mayo 2020		En todos los cursos de 1º de ESO el currículo <u>se</u>

		<u>organizará</u> por ámbitos del conocimiento y se compromete a regularlos antes del 30 de mayo.
Resolución 29 mayo 2020		<u>Establece</u> <u>las</u> <u>directrices</u> para la organización curricular de 1º de ESO.

Tabla 1. Situación legal actual de la organización por ámbitos. Fuente: elaboración propia.

OPINIONES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Los ámbitos llevan siendo un tema de controversia y discusión educativa desde sus orígenes y han generado muchas opiniones a favor y en contra de diferentes profesionales de la educación, como las dos que se muestran a continuación:

- *“Esta agrupación permite poner en interacción más amplitud de contenidos de forma que es más sencillo para el alumnado establecer significados y relaciones. El reduccionismo disciplinar, es decir, la agrupación independiente de materias, ocasiona un egocentrismo intelectual, de forma que se dificulta la aceptación de la realidad compleja del mundo en el que vivimos, en el que se opera atendiendo a campos de conocimiento complejos e interrelacionados. [...] Desde mi punto de vista el único inconveniente se deriva de la falta de confianza en sí mismo del profesorado. [...] Estoy convencido que un buen docente de matemáticas está capacitado para poder impartir física y química, al igual que una buena docente de lengua castellana puede impartir valenciano y/o geografía e historia en los niveles de la ESO” Solbes, R. (27 de febrero de 2019). *Mejor por ámbitos*. [Artículo de un blog]. Recuperado de: <https://raulsolbes.com/2019/02/27/por-ambitos/>, escribe el inspector de la Consellería de Educación en su blog.*
- *“La denuncia fundamental no va contra las nuevas metodologías, sino contra la introducción de estas para fines mercantiles determinados. Contra la depauperación de la enseñanza pública. Contra cualquier cambio de metodología que no se sostenga en estudios científicos claros*

y, especialmente, contra la introducción sin aumento de recursos” Avilés, S. (22 de julio 2020). ¿Mejor por ámbitos? El diario de la educación. Recuperado de: <https://eldiariodelaeducacion.com/2020/07/22/mejor-por-ambitos/#comment-40181>

En este tiempo de libertad y convivencia entre la organización curricular por ámbitos del conocimiento y la agrupación independiente de materias convencional, ha habido algunos profesionales de la educación proactivos que se lanzaron a la investigación, desarrollo e implantación de los ámbitos en sus cursos y centros, tal y como se desprende de los ejemplos docentes concretos de diferentes centros que publica el Centro de formación, innovación y recursos educativos de la Comunidad Valenciana (en adelante CEFIRE). Creo que merecen especial mención y reconocimiento porque al margen de que el tiempo demuestre si los ámbitos han sido una buena idea o no, lo cierto es que el test final para cualquier cambio o evolución es comprobar empíricamente con el tiempo si la idea implantada dio sus frutos. Todos los cambios cuestan de asimilar y requieren de personas con iniciativa y valor que se atrevan a trabajar diferente cuando la corriente va en otra dirección (la asentada por el tiempo). Hoy en día los ámbitos ya no son una alternativa sino el camino que persigue la legislación y son estos profesionales pioneros los que acumulan la experiencia y el conocimiento práctico.

LÍNEAS DE TRABAJO EXISTENTE

El CEFIRE es el organismo que lleva liderando el trabajo en esta dirección y organizando la información aportada por los distintos centros de la Comunidad Valenciana. El trabajo más adelantado o novedoso lo ha llevado a cabo el CEFIRE Científico, Tecnológico y Matemático (en adelante CTEM), que está desarrollando 6 unidades didácticas de su propio ámbito (biología y geología, tecnología y matemáticas) para que sirvan de apoyo y soporte al profesorado. Actualmente lleva elaboradas 5 de las 6 unidades didácticas que pretende desarrollar.



Figura 1. Esquema resumen de las unidades didácticas elaboradas por CEFIRE CTM.
Fuente: portal.edu.gva.es/cefireambitctm/

MOTIVACIÓN

En cuanto a la motivación, al ser un tema relativamente nuevo (la legislación lo obliga a partir de mayo de 2020) y no existir documentación técnica o estudios científicos al respecto de la organización curricular por ámbitos, se basa en tres puntos: a) la escasa o nula participación de la Educación Plástica Visual y Audiovisual (en adelante EPVA) en ningún ámbito del conocimiento, b) la eficacia del uso de metodologías activas muy presentes en este tipo de organización curricular y c) una motivación personal derivada de las prácticas del máster.

a) Por un lado, el CEFIRE ARTÍSTICO-EXPRESIVO señala que habitualmente no se contemplan las áreas de Música, EPVA y Educación Física dentro de ninguna combinación de asignaturas para construir un ámbito de trabajo, o bien se trabaja siempre de forma diferenciada en los dos ámbitos más recurrentes, el sociolingüístico y el científicotécnico, o bien se comparten esporádicamente contenidos. Esto se desprende de un primer análisis de las diferentes experiencias de la integración de asignaturas en ámbitos llevada a cabo en

centros de secundaria valencianos. Tomamos las publicaciones del CEFIRE como fuente para la investigación y documentación de esta materia porque el hecho de que alguien hubiera desarrollado este tema sin que le hubiera dado voz el CEFIRE, implicaría una voluntad de ocultación por parte del autor que no tiene sentido en la comunidad educativa.

b) Por otro lado, la importancia del uso de metodologías activas (muy utilizadas en la organización curricular por ámbitos), tal y como avalan los siguientes estudios:

En el “kit de herramientas de enseñanza y aprendizaje” del Education Endowment Foundation EEF podemos ver que el mayor impacto y a menor coste lo produce el aprendizaje colaborativo, método implicado en el aprendizaje basado en proyectos ABP. [Education Endowment Foundation. “Kit de herramientas de enseñanza y aprendizaje”. \[Web\]. Recuperado de: https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit/.](https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit/)



Figura 2. Tabla resumen de la evidencia internacional en educación sobre la enseñanza a niños de 5 a 16 años. Fuente: educationendowmentfoundation.org.uk

Otro estudio que también muestra una foto representativa de la evidencia educativa es el Hattie, uno de los de mayor alcance y número de resultados, donde entre otras cosas se ve que el trabajo en equipo del profesorado ocupa el

primer puesto de impacto sobre el aprendizaje. Hattie, J. (28 de marzo de 2018). “Clasificación de Hattie: 252 influencias y tamaños de efecto relacionados con el rendimiento estudiantil”. [Página web]. Recuperado de: <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>

Hattie's 2018 updated list of factors related to student achievement: 252 influences and effect sizes (Cohen's d)

Source: J. Hattie (December 2017) visiblelearningplus.com
Diagram: S. Waack (2018) visible-learning.org

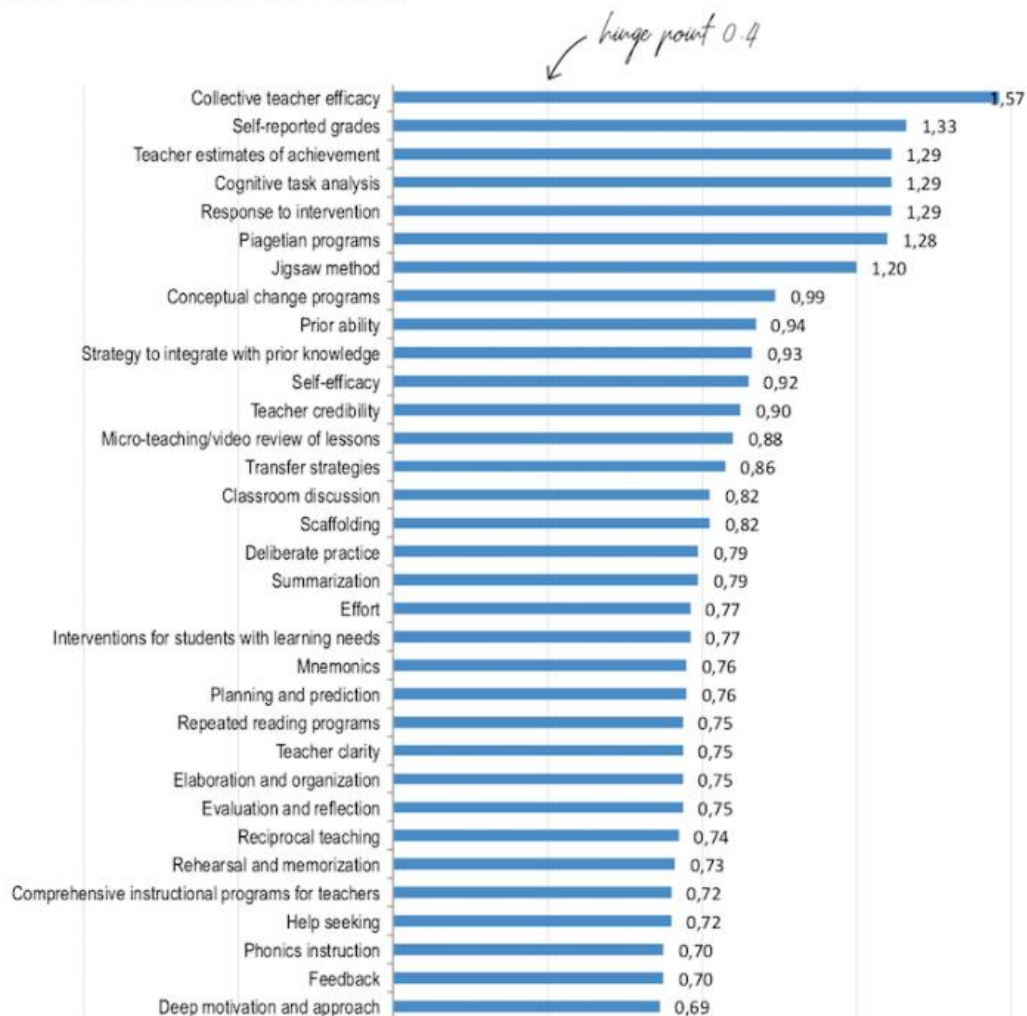


Figura 3. Gráfico Hattie's 2018 sobre factores relacionados con los logros del alumnado. /
Fuente: visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/

La Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, incide en este sentido en su serie práctica educativa 7 “Cómo aprenden los niños”, donde se presentan 12 principios para el diseño de prácticas educativas basadas en la evidencia. Los tres primeros describen cómo diseñar ambientes de aprendizaje eficaces, para que el estudiantado aprenda activamente, colaborando y cooperando con sus iguales y que utilicen materiales y tareas de la vida diaria, lo que viene a definir

el ABP. Vosniadou, S. (8-10-2002). “Cómo aprenden los niños”. [Libro en pdf]. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/es/document/how-children-learn-educational-practices-7>

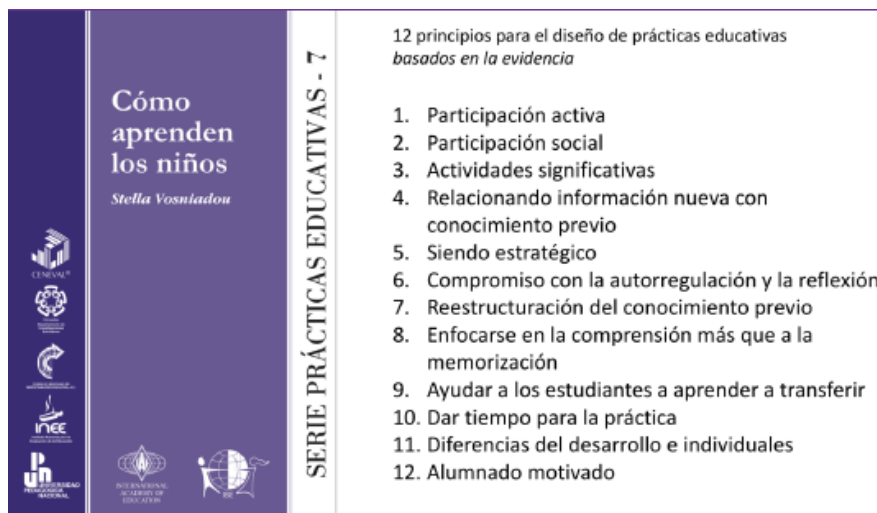


Figura 4. 12 principios de la UNESCO para el diseño de prácticas educativas basadas en la evidencia. / Fuente: [ibe.unesco.org/es/document/how-children-learn-educational-practices-7](http://www.ibe.unesco.org/es/document/how-children-learn-educational-practices-7)

Profundizando en este último método, el ABP parece diseñado a medida para trabajar los ámbitos. Según escribe Regina de Miguel en el diario digital Educación 3.0, “Para que sea un auténtico ABP se tiene que dar una condición imprescindible: la transversalidad de los contenidos”. “Se trata de aunar varias asignaturas para trabajar un tema común durante el mismo periodo de tiempo, y aunque cada docente trabajará sus contenidos con sus actividades, entre todos elaborarán el producto final [...]. La flexibilidad de esta metodología, y su capacidad para conectar saberes de diferentes ramas, favorece su uso en cualquier asignatura, ya sea combinando un número determinado o utilizando todas en su conjunto”. De Miguel, R. (14 de diciembre de 2020). Qué es, qué beneficios aporta y cómo se pone en marcha el ABP en el aula. *Educación 3.0*. Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/abp-en-el-aula-beneficios/>

En definitiva, trabajar por ámbitos requiere integrar los contenidos de las diferentes materias que constituyen el ámbito, lo que implica una programación didáctica holística que incluya los contenidos, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación de todas las materias como un todo. Esta integración de materias se ve muy complementada por el ABP (aprendizaje basado en

proyectos) que se sustenta en el aprendizaje colaborativo y que incluye el trabajo en equipo del profesorado o la codocencia, ya que desarrollan conjuntamente los contenidos de diferentes materias.

c) En tercer y último lugar, la motivación personal sobre el tema y que hago extensible mediante este TFM, es que durante mis prácticas del máster tuve la suerte de caer en un centro en el que había uno de estos profesores que estaba yendo a cursos de CEFIRE para formarse en la organización curricular por ámbitos. En base a esto, el director del centro consideró oportuno convocar una charla formativa sobre el tema para los estudiantes del máster que estábamos cursando allí las prácticas. La realidad es que pese a ser un tema que forma parte de la legislación educativa actual, si no es por la iniciativa de este director y de este profesor, hubiera acabado el máster sin conocerlo. Considero oportuno abrir esta línea de trabajo ya que no existe ningún TFM presentado en esta universidad que trate sobre el tema. Además, tal y como indicó la ministra de Educación Isabel Celaá en una entrevista reciente a El País, “la educación va hacia eso, no hacia un sistema cerrado por materias [...]”. Buscamos profesores que trabajen colegiadamente”. Celaá, I. (2 de julio de 2020). La ministra de educación responde “Para que avance la educación no sirve dar más al que más tiene”. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/educacion/2020-07-02/la-concertada-esta-perfectamente-contemplada-y-respetada-en-la-ley.html>.

Dada la obligatoriedad de la organización curricular por ámbitos legislada recientemente, se hace necesario el desarrollo o por lo menos iniciar la inclusión de la EPVA en algún ámbito del conocimiento.

CONCEPTOS CLAVE

- Organización curricular: Distribución y temporalización de los contenidos en unidades didácticas.
- Ámbitos del conocimiento: Agrupación de una, dos o tres materias de forma que se impartan sus contenidos y se puedan evaluar conjuntamente como un todo.
- Educación inclusiva: Cuando todo el alumnado de las instituciones

educativas regulares aprende junto.

OBJETIVO

El objetivo principal de este Trabajo Final de Máster es plantear o iniciar el desarrollo de la organización curricular de la EPVA en un ámbito del conocimiento porque aunque esté legislada su obligatoriedad como ya hemos explicado anteriormente, la realidad existente es que es un tema nuevo para la mayoría del profesorado que nos ha cogido desprevenidos y que casi ningún docente de ninguna materia y particularmente de EPVA ha desarrollado ni tenido en cuenta.

En este TFM explicaremos la organización curricular por ámbitos, en qué consiste y cómo se consigue, de forma que cualquier docente que lo lea termine con una idea clara sobre el tema y sea capaz de desarrollarla y llevarla a cabo. Lo concretaremos en una unidad didáctica de un ámbito que contenga la EPVA (algo inédito hasta ahora) y lo desarrollaremos junto a la asignatura de “Biología y geología” por no tener la disponibilidad de trabajar con el docente de otra especialidad y existir ya material didáctico elaborado de esa asignatura.

2. DESARROLLO

2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

Según indica Mábel Villaescusa, directora del CEFIRE específico de educación inclusiva, “La inclusión educativa tiene que ver con situaciones y momentos de mayor vulnerabilidad para nuestro alumnado. En circunstancias normales, la transición de primaria a secundaria es un momento al que prestar especial atención y cuidado por el cambio de etapa junto con el cambio de centro que supone. En circunstancias extraordinarias como esta, el alumnado en situación de vulnerabilidad es especialmente frágil”. [Villaescusa, M. \(junio 2020\). *La perspectiva inclusiva en los ámbitos*. \[Archivo de vídeo\]. Recuperado de: https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/2020/06/19/la-perspectiva-inclusiva-en-los-ambitos/.](https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/2020/06/19/la-perspectiva-inclusiva-en-los-ambitos/)

En este vídeo Mábel Villaescusa hace referencia a que la diversidad este año se va a multiplicar por las carencias en los conocimientos, vocabulario y conceptos básicos que el alumnado no habrá podido adquirir. Para afrontar esta situación se hacen necesarios los proyectos globalizados e interdisciplinares por estar más cerca de la manera de pensar de nuestro alumnado y al mundo real donde no existen disciplinas aisladas.

En este trabajo se plantea la organización curricular de la EPVA por ámbitos del conocimiento en 1º de ESO por ser un momento de mayor vulnerabilidad para el alumnado por el cambio de etapa y ser el primer curso para el que la administración, en nuestro caso la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, ha legislado su obligatoriedad.

La EPVA tanto de 1º como de 2º de ESO, creo que podría impartirse fácilmente con asignaturas como “Biología y Geología” o “Geografía e Historia” por ser materias muy relacionadas con la vida cotidiana y proporcionar así el hilo conductor necesario que ligue los contenidos de las materias del ámbito. Por otro lado, también se podrían combinar fácilmente las materias del ámbito artístico-expresivo (EPVA, Música y artes escénicas y Educación Física).

Para el desarrollo de una programación por ámbitos, es decir de varias materias desarrolladas como un todo, es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado. Como esto es imposible en el desarrollo de este Trabajo Final de Máster y dado que disponemos de unidades didácticas desarrolladas del ámbito CTEM, plantearemos un ámbito formado por “Biología y Geología” más EPVA de 1º de ESO. Así, de las unidades didácticas elaboradas por el CEFIRE CTEM podremos eliminar los contenidos y ejercicios de las asignaturas de Tecnología y Matemáticas y podremos adoptar el material existente de la asignatura de “Biología y Geología”, con esto evitaremos abordar contenidos que no son objeto de la especialidad de este TFM.

El alumnado de 1º de ESO viene de cursar el año anterior 6º de Primaria, por lo que generalmente vienen con unos niveles de desarrollo y conocimientos muy heterogéneos, ya que aunque un porcentaje muy elevado del alumnado que inicia secundaria en un centro proviene de otros centros de referencia que les corresponde por cercanía o por cupo, la realidad es que cada centro tiene unos niveles de exigencia y dentro de cada centro, también hay grupos muy dispares entre sí. Además, nos encontramos con que concretamente este año debido a la crisis existente por el covid-19, es muy probable que gran parte del alumnado pase de curso sin profundizar o sin llegar a ver parte de los contenidos previstos para el final del curso anterior. Es por esto por lo que la ley previó esta organización por ámbitos para el curso actual 2020-2021 y es posible que lo prevea para el próximo 2021-2022, con el objetivo de recuperar en el curso siguiente las carencias del curso anterior.

Tanto si persiste la situación de pandemia actual y nos vemos obligados a organizar la EPVA por ámbitos para el próximo curso 2021-2022, como si queremos estar prevenidos por si nos vemos obligados a hacerlo en un futuro por otra situación similar, o si simplemente queremos indagar e investigar en esta línea, dada la libertad que deja la legislación al respecto desde el 2006, la organización curricular por ámbitos es algo que debe hacerse desde el departamento previamente al inicio de las clases.

En el ANEXO I se adjunta una posible agrupación de los contenidos de ambas materias (“Biología y geología” más EPVA) por unidades didácticas.

Para llevar a cabo esta agrupación en cualquier ámbito de asignaturas que se pueda formar, se ha de intentar entrelazar temas de las distintas materias que puedan dar lugar a una historia ficticia o situación real que sirva de hilo conductor y los pueda ir relacionando, de forma que una vez dados los contenidos necesarios de ambas materias con el ritmo e intercalado que sea conveniente, puedan abordarse tareas y actividades que trabajen los contenidos de ambas materias a la vez.

Como ejemplo, en la organización de unidades didácticas que se propone en el anexo I, se ha pensado en: tener que elaborar los trípticos, cartelería o dossieres de un congreso científico en la UD7; ser un diseñador de moda que tenga que trabajar con la temática del universo para un concurso de TV en la UD4; o ser corresponsal en el extranjero y tener que cubrir un terremoto en la UD 11, la cual desarrollaremos pormenorizadamente.

2.2. COMPETENCIAS Y CONTENIDOS DIDÁCTICOS A DESARROLLAR

Tal y como indica la ley, organizar por ámbitos no implica una reducción de contenidos, sino una agrupación que permita trabajarlos conjuntamente como un todo. “La organización del currículum por ámbitos combina el aprendizaje competencial y significativo del trabajo globalizado con el respeto por las diferentes aproximaciones al conocimiento que tienen las diferentes especialidades”. [Resolución de 29 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2020-2021. DOGV núm. 8829. Valencia, 03 de junio de 2020.](#)

No hemos de olvidar que los ámbitos no son la suma de materias, sino el tratamiento integrado de estas, por lo que requiere la coordinación de los departamentos didácticos para encontrar puntos en común o complementarios en el currículum, diseñar los objetivos del ámbito con el foco puesto en el desarrollo competencial e integrar los contenidos en ámbitos o si damos un paso más en proyectos. Este proceso no puede concebirse sin un trabajo coordinado y colaborativo de todo el profesorado.

Dado que no podemos tratar en este TFM una programación didáctica completa por su extensión, desarrollaremos una unidad didáctica aislada para lograr un mayor nivel de concreción. Nuestra propuesta la concretaremos sobre la UD 11 de las expuestas en el anexo I, ya que al ser la última, además de tratar los contenidos de la EPVA que le corresponden, podremos tratar algún contenido impartido en el resto del curso con el fin de refrescar conocimientos o a modo de resumen del curso.

En la *Tabla 2. Contenidos y competencias tratados de la asignatura de EPVA* se relacionan los contenidos y competencias específicos de la unidad 11, extraídos del RD 1105/2014.

Bloque 0. Elementos transversales.	
Búsqueda de información desde diferentes fuentes, tanto convencionales como digitales e Internet, sobre manifestaciones artísticas que se trabajan en el nivel educativo, y análisis de las posibilidades de creación gráfica que ofrecen los nuevos medios tecnológicos.	CCLI CAA
Bloque 1. Comunicación audiovisual.	
<p>La fotografía. La imagen fotográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Evolución histórica. De la cámara analógica a la cámara digital. · Análisis de imágenes fotográficas. Composición, técnica, estilo, temática y valor expresivo de la fotografía. · Planificación: gran plano general, plano general, plano entero, plano americano, plano medio largo, plano medio corto, primer plano y primerísimo plano. · Angulación: normal, picado, 	CEC CAA

<p>contrapicado, nadir y cenital.</p> <p>Campos de aplicación de la fotografía: publicidad, moda, diseño gráfico, diseño industrial.</p> <p>Valor cromático de la imagen en blanco y negro y en color.</p>	
<p>La cámara fotográfica. Elementos y manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control de diafragma y velocidad de obturación. · Realización de fotografías variando la profundidad de campo. · Realización de fotografías variando la velocidad de obturación: barridos y congelación de imágenes. · Apreciación de las técnicas y recursos aplicados a la realización de fotografías. <p>Realización de imágenes con la cámara fotográfica, teniendo en cuenta los aspectos compositivos, técnicos, estilísticos, temáticos y expresivos en la fotografía.</p> <p>Recreación de géneros fotográficos: retrato, paisaje y bodegón.</p> <p>Realización de <i>collages</i> o fotomontajes</p> <p>Técnicas y tratamiento digital de la imagen.</p> <p>Utilización de programas de retoque fotográfico: encuadre, balance de tonos, virados.</p>	<p>CEC</p> <p>CD</p> <p>SIEE</p> <p>CMCT</p>

Tabla 2. Contenidos y competencias relacionados de la asignatura de EPVA. Fuente: elaboración propia

En la tabla del anexo II extraída del documento puente, se muestran los contenidos anteriores más alguno visto con anterioridad en el resto del curso que se trata en esta unidad, donde aparecen relacionados con las competencias clave, los criterios de evaluación y los indicadores de logro.

2.3. METODOLOGÍA

Para elaborar una unidad didáctica que agrupe varias materias como un todo, se requiere de un hilo conductor sobre el que se vaya desarrollando todo el contenido de las diferentes materias del ámbito. Conviene incluir enlaces a recursos web, orientaciones didácticas y bibliografía accesible online.

No hay ninguna fórmula preestablecida pero las unidades didácticas elaboradas como material de apoyo por el CEFIRE CTEM están estructuradas en las 4 secciones que se representan en la figura 5: presentación de la situación que genera interés que tenga un enfoque social y basada en objetivos de desarrollo sostenible (ODS), conocimientos necesarios, propuestas de actividades con metodologías activas y síntesis de lo que se ha aprendido.

ESTRUCTURA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS



Figura 5. Estructura de las unidades didácticas propuesto por el CEFIRE CTEM. Fuente: portal.edu.gva.es/cefireambitctm/wp-content/uploads/sites/207/2021/02/ESTRUCTURA-UNIDADES-%C3%81MBITO-1%C2%BAESO-CTEM-.pdf

Esta estructura es intuitiva y fácil de seguir, aunque una posible alternativa sería fundir en una las secciones 2 y 3. De esta forma, en la sección central que versa sobre los conocimientos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto, se incluirían tareas de dificultad media-baja como las que se incluyen en la sección 2 que propone CEFIRE y actividades de dificultad media-alta como las incluidas en la sección 3.

Los métodos que se exponen a continuación son válidos para cualquiera de las unidades didácticas que configuran el ámbito así como para cualquier ámbito formado con diferentes materias, no obstante es una propuesta personal tan válida como cualquier otra. Tras proponer unas líneas directrices que permitan elaborar cualquiera de ellas para la totalidad del ámbito, nos centraremos en plantearlas concretamente para la unidad 11 de la programación adjunta en el anexo I, que es la que trabajaremos en detalle en el punto 2.6.

Por un lado, la información intercalada a lo largo de la unidad con enlaces a páginas y vídeos, facilita y casi prepara por sí sola el empleo de la *flipped classroom* o clase invertida, consistente en que el alumnado pueda estudiar por su cuenta el tema previamente a la sesión de clase. Por otro lado, los contenidos trabajados exponiendo el titular del tema (una pincelada del tema principal) y mostrando imágenes y ejemplos del tema a tratar, propicia y prepara muy bien el aprendizaje colaborativo. En cambio, los contenidos más complejos me parece fundamental que se aborden con una clase magistral bien preparada que disipe cualquier tipo de dudas realizando actividades que refuercen y sustenten lo explicado. Y por último, culminar la unidad con un aprendizaje basado en proyectos (ABP) de dificultad alta y trabajado en grupos, de forma que motive al alumnado, utilice los contenidos tratados, promueva la participación y el trabajo en equipo.

El ABP permite al alumnado adquirir conocimientos y competencias clave mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. Esta metodología que reta al alumnado a ser el protagonista de su propio aprendizaje aporta las siguientes ventajas o beneficios:

- Motiva al alumnado. Con la ayuda del profesor que es quien debe despertar su curiosidad.
- Desarrolla su autonomía. Los alumnos son los protagonistas del proyecto porque son ellos quienes planifican, deciden y elaboran el proyecto.
- Fomenta su espíritu autocrítico. Ellos evalúan su propio trabajo y detectan los aspectos que deben ir mejorando.
- Refuerza sus capacidades sociales. Mediante el intercambio de ideas y la colaboración, debaten y acuerdan decisiones con el grupo.
- Facilita su alfabetización mediática e informacional. Desarrollan la capacidad para buscar, seleccionar, contrastar y analizar la información.
- Promueve la creatividad. Pueden llegar a realizar vídeos, campañas, maquetas, folletos o cualquier otro elemento que apoye su trabajo.
- Atiende a la diversidad. Estimula tanto a los estudiantes con problemas de aprendizaje como a los más avanzados.



Figura 6. Esquema de funcionamiento de las actividades ABP. Fuente: portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/materiales-ambitos-1o-eso/

Partiendo de una pregunta, problema o reto inicial, buscaremos y procesaremos la información sobre el tema para aportarle una solución. Los resultados de la investigación se presentan con la elaboración de un producto final. Se evaluará tanto el proceso como el producto. Por último se difunde la investigación y se presenta el producto final elaborado, realizando así una socialización del proceso.

En los trabajos globalizados se incluirán contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con la competencia lingüística. La

norma incide en la importancia del tratamiento integrado de lengua y contenidos TILC independientemente de si alguna materia de lengua forma parte del ámbito o no.

2.4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNO

Según indica la normativa que se nombra a continuación, trabajar por ámbitos y el uso de metodologías activas mejora la inclusión en el aula:

- *“Trabajar de manera interdisciplinaria y globalizada favorece el aprendizaje competencial de todo el alumnado. Además, facilita la transición del alumnado procedente de 6º de primaria. Trabajar por ámbitos permite atender y enriquecer todos los niveles, tanto el alumnado con más dificultades como el alumnado con un rendimiento alto”.* Resolución de 29 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2020-2021. DOGV núm. 8829. Valencia, 03 de junio de 2020.
- Las líneas generales de actuación del Decreto 104/2018 de equidad e inclusión en el sistema educativo valenciano, en su cuarta línea que se muestra en la figura 7, donde persigue una gestión curricular desde la perspectiva inclusiva, alude al uso de metodologías activas que promuevan la interacción, colaboración y cooperación entre el alumnado.

DECRETO 104/2018

Artículo 4. Líneas generales de actuación

El cuarto elemento hace referencia al **desarrollo de un currículo para la inclusión**. La estructura y el contenido del currículo deben responder a los principios de relevancia, de pertinencia y de sostenibilidad. Por tanto, la gestión del currículo, tanto en los procesos de planificación como en su desarrollo, ha de tener presente la diversidad de todo el alumnado y cumplir, por lo menos, los siguientes requisitos:

- Estimular la **motivación y la implicación** del alumnado
- Aplicar **medios de representación y de expresión múltiples y diversos**
- Utilizar **metodologías activas y promover la interacción, la colaboración y la cooperación**.
- Aplicar procesos e instrumentos participativos de **evaluación**.
- Seleccionar y elaborar **materiales curriculares y didácticos** sin sesgo de género y con diversos niveles de participación y aprendizaje, múltiples opciones de motivación, representación de la información y expresión y **respeten los criterios de accesibilidad, igualdad, no discriminación y sostenibilidad**.
- Realizar las **adaptaciones necesarias** tomando como referencia las programaciones didácticas del nivel.

Figura 7. Resumen del artículo 4 del Decreto 104/2018. Fuente: www.ceice.gva.es/es/web/inclusioeducativa/normativa-general-inclusio

El CEFIRE específico de educación inclusiva ha recopilado las estrategias que cuentan con mayor evidencia para incluir la accesibilidad y el diseño universal en las programaciones o en las actividades de aula, lo que permite diseñar desde el principio para la diversidad del alumnado evitando con ello posibles adaptaciones posteriores:

- 1º. Conocer las barreras que el alumnado puede encontrar en el aula.

El tutor o tutora junto con el departamento de orientación analizará la accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional de todo el alumnado.

- 2º. Planificar distintas maneras de implicar a nuestro alumnado. Conlleva motivar, captar la atención, evitar sobrecarga cognitiva y animar la participación y el aprendizaje entre iguales, es decir, aprender enseñando, que es una de las estrategias más eficaces para la implicación del alumnado en el propio aprendizaje.

En la unidad 11 propuesta, dado que el hilo conductor son los terremotos, iniciamos el tema con un vídeo del último terremoto con víctimas vivido en nuestro país, un ejemplo real para captar la atención. Después de cada conjunto de contenidos se abordan actividades de dificultad media-baja para fijar los conocimientos adquiridos y aumentar la motivación, las cuales se podrán complementar con actividades añadidas en función del nivel alcanzado por el alumnado. Se trabajarán en pequeños grupos mediante aprendizaje colaborativo, lo que permite una interacción social entre el alumnado con más y menos capacidades.

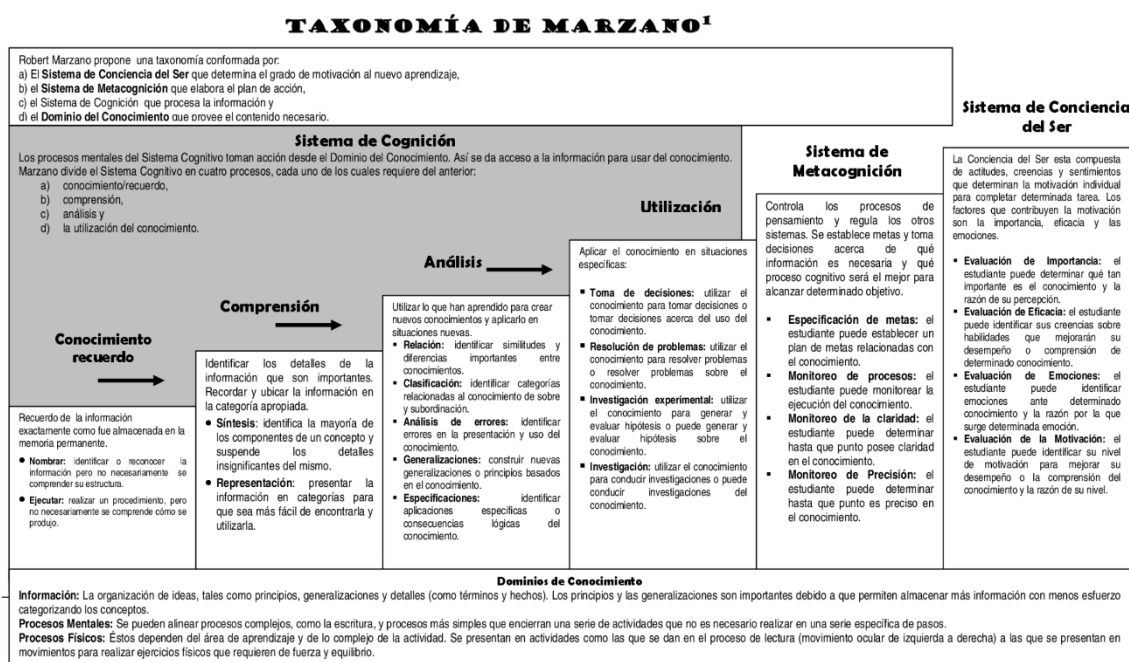
- 3º. Hacer seguimiento del aprendizaje y ofrecer feedback al alumnado.

Después de cada grupo de actividades se corregirán y pondrán en común con toda la clase para promover la participación y autocrítica.

- 4º. Facilitar el acceso a la información. Presentándola en distintos formatos y con distintos grados de complejidad.

A lo largo de la unidad se presentan enlaces a diferentes fuentes para complementar, aumentar o asentar los conocimientos dados.

- 5º. Trabajar los distintos niveles de complejidad cognitiva o procesamiento. Una programación inclusiva ha de ser flexible. Para el diseño de estas actividades de distintos niveles se puede recurrir a alguna taxonomía como la de Bloom o Marzano (que se muestra en la figura 8). Nos ayudan a diseñar actividades multinivel para un mismo objetivo educativo. Podemos incluir las más sencillas como la recuperación de información sin comprender la estructura, junto con otras que requieran comprender, comparar, analizar y clasificar hasta llegar al nivel de mayor complejidad.



¹ Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin

Figura 8. Taxonomía de Marzano. Fuente: webdelmaestrocmf.com/portal/taxonomia-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/

En la unidad didáctica tratada en este TFM se proponen actividades con distintos niveles de dificultad y dominio. La última actividad ABP de dificultad alta se realizará en grupos de trabajo seleccionados por el profesor donde se garantice el aprendizaje colaborativo.

- 6º. El último elemento es la expresión del conocimiento. Hemos de facilitar distintos modos para que expresen y comuniquen lo que han aprendido.

En las distintas actividades planteadas se contempla la expresión del alumnado mediante lenguaje escrito en un artículo, lenguaje oral en exposiciones en clase y dibujo.

Otro punto del sistema que favorece la inclusión y trabaja la atención a la diversidad es la codocencia y el refuerzo en la acción tutorial. Se le asignará la tutoría a una de las profesoras o profesores que imparta un ámbito y se podrá asignar a otros profesores o profesoras implicados en régimen de cotutoría.

2.5. INFRAESTRUCTURAS

Como infraestructuras físicas, la organización curricular por ámbitos no requiere de ningún elemento o lugar extraordinario diferente del que se necesita para la organización tradicional por materias diferenciadas, más que la propia aula y las herramientas educativas habituales de las que se pueda disponer (proyector, pizarra, etc). Sin embargo, sí cabe mencionar la infraestructura horaria u organización y coordinación del tiempo del profesorado implicado en el ámbito y atribuido a cada materia.

Las horas semanales dedicadas a cada ámbito serán, con carácter general, la suma de las horas establecidas en el currículo oficial a las distintas materias que lo componen.

Cuando se agrupen dos materias en un ámbito, se asignarán todas las horas a uno de los dos departamentos didácticos implicados, procurando una distribución equilibrada de todos los grupos de primero entre los dos departamentos.

Cuando se agrupen tres o más materias, los centros podrán adjudicar este ámbito a los dos departamentos didácticos implicados que el centro considere más adecuados.

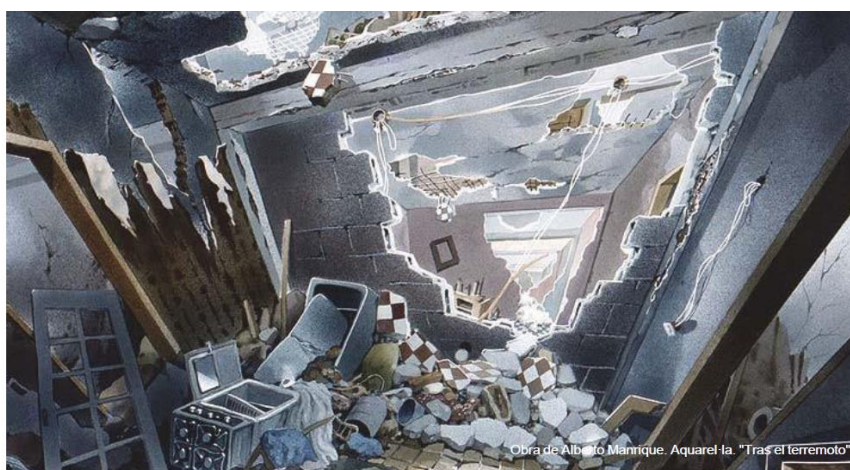
2.6. MATERIALES DIDÁCTICOS Y SESIONES DE TRABAJO

Se ha desarrollado la unidad didáctica 11 de la programación mostrada en el anexo I, porque al ser la última del curso podremos utilizar y refrescar contenidos del resto del curso.

Para desarrollar la siguiente unidad didáctica que se muestra en el anexo III, se ha utilizado la primera unidad didáctica elaborada por el CEFIRE CTEM. (2019). *Materiales ámbitos 1º ESO*. [Página web]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefireambitctm/es/materiales-ambitos-1r-eso/>, recursos didácticos elaborados por el CEFIRE ARTÍSTICO-EXPRESIVO. (10 de abril de 2020). “Recursos d’estar per casa. Educació plàstica, visual i audiovisuals”. [Web]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefireae/va/2020/04/10/vts-visual-thinking-strategies/>, contenidos de FOTONOSTRA [web]. Recuperado de: <https://www.fotonostra.com/fotografia/> y apuntes del blog del profesor Zurita, L. (5 de mayo de 2016). “Fotografía”. [blog]. Recuperado de: <https://estuprofe.com/juegos/2016/05/05/fotografia/>.

Según apunta Mábel Villaescusa, directora del CEFIRE específico de educación inclusiva “la investigación apunta a que los proyectos que obtienen mejores resultados son aquellos que tienen una duración de seis a ocho semanas.” Villaescusa, M. (junio 2020). *La perspectiva inclusiva en los ámbitos*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/2020/06/19/la-perspectiva-inclusiva-en-los-ambitos/>

La unidad didáctica 11 propuesta que se adjunta en el anexo III se abordará como sigue:



UD 11 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

ÁMBITO DE EPVA MÁS BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Figura 9. Portada de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

1ª semana:

PREVIOS: Se guardarán los últimos 15 minutos de la última sesión de la unidad anterior para presentar el punto de interés o hilo conductor sobre el que se va a articular la siguiente unidad. En nuestro caso un fotógrafo que trabaja en una ONG desplazado en el sudeste asiático, con el que contactan diferentes medios de comunicación frecuentemente para cubrir noticias en la región. Ha habido un terremoto en una aldea cercana y tendrá que cubrir la noticia elaborando un artículo y una infografía científica.

Se mandará para casa la lectura y visionado de vídeos de las tres primeras páginas para trabajarlos en la siguiente clase mediante el método *Flipped classroom*.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

1 Situación de Interés



Los terremotos constituyen un grave problema en muchas zonas del planeta concentrados principalmente en algunos puntos en los cuales hay una especial inestabilidad, pero esto no quiere decir que no se puedan presentar en otras zonas donde no se pensaba.

En el ejemplo más reciente de nuestro país, el terremoto de Lorca, la mala construcción de algunos edificios, las características del subsuelo y el hecho de que la ola producida se concentrara en una dirección, causó elevados daños materiales y personales.

Un factor adicional fue que la réplica, de mayor intensidad que el primer terremoto, sorprendió muchas personas en la calle.

Se produjeron 9 víctimas mortales y 324 heridos.

¿Estamos preparados para hacer frente a un terremoto? ¿Qué pasó a Lorca? ¿Se hubiera podido hacer algo para reducir sus efectos?

En una ciudad costera del sudeste asiático se han registrado pequeños temblores de la tierra y las autoridades aún no saben si ya ha pasado lo peor.

Tu eres un apasionado de la fotografía que trabaja en una aldea cercana como cooperante en una ONG.

Sueles recibir encargos de varios medios de comunicación internacional para cubrir noticias en la zona y ahora te acaban de contactar para que vayas a Motumundi a cubrir la noticia del terremoto.

<http://comb.ly/Lorca>

La primera página contiene un enlace al último terremoto con víctimas de nuestro país (el terremoto de Lorca de 2011), con ello acercamos al alumnado a situaciones reales en las que se pone en práctica los contenidos que se van a trabajar.

Figura 10. Página 1 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

2 Todo lo que se necesita saber

Actividad 1.1: ¿Te has preguntado alguna vez si el sonido se transmite en el espacio? ¿Qué apoyo necesita para transmitirse? Si dos planetas chocaron, ¿sentiríamos el sonido de la explosión?



01 ¿Qué son los terremotos?



Los terremotos son una de las manifestaciones de la energía del interior de la Tierra más estudiadas. De la transmisión de las ondas sísmicas se ha aprendido a sacar conclusiones, en cuanto a la estructura interna de la Tierra se refiere. Son las capas, núcleo, manto, que producen nuestros propios terremotos que nos permiten escuchar la Tierra sin necesidad de esperar uno natural.

Los terremotos son una liberación brusca de energía en un momento dado, en un lugar determinado del interior de la Tierra. Como consecuencia se producen movimientos bruscos del terreno. El lugar donde se produce el sismo se denomina **hipocentro**, mientras que el lugar más próximo al hipocentro en la superficie terrestre se conoce como **epicentro**. Consisten en vibraciones que atraviesan las rocas cuando estas se fracturan y se propagan en forma de ondas. Estas vibraciones se originan en el interior de la Tierra, y transmiten una enorme cantidad de energía, de igual manera que se producen ondas cuando lanzamos una piedra a una charca, pero desde el interior de la Tierra hacia la superficie.



Algunos ejemplos de ondas que conoces bien son el sonido o el oleaje en el mar.

Figura 11. Página 2 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

02 ¿Qué es una onda?

En una onda, las partículas chocan las unas con las otras, el que se transmite es la energía producida en la vibración, no la materia.

Se originan en profundidad (hipocentro del terremoto) y se propagan por el interior de la Tierra, hasta conseguir la superficie, donde originan las olas superficiales.

Las que viajan por el interior de la Tierra pueden ser de dos tipos:

Ondas P (primarias) Son las más rápidas las que llegan antes. Se transmiten por sólidos y fluidos.

Ondas S (secundarias) Son más lentas y solo se transmiten por medios sólidos.

Las ondas que viajan por la superficie también pueden ser de dos tipos y son las que producen los daños causados por los terremotos.

Cuando las ondas P y S llegan a la superficie se originan ondas superficiales (R y L). Llamadas ondas de superficie más peligrosas a las que se forman en la superficie del agua de un recipiente al cual la agitación se le intermite. Los efectos causados por los terremotos y los marejotes son consecuencia de estas olas de baja frecuencia y gran longitud de onda.


Observa en esta animación cómo se comportan las ondas de superficie.

Actividad 2.1.- Fija la mirada en un punto en cada uno de los enlaces anteriores. Ahora describe qué movimiento hace cada punto. Si miramos las imágenes de manera general, ¿qué apreciamos? ¿Se desplazan realmente las partículas? ¿En qué sentido? ¿En qué se diferencian cada una de ellas?

Figura 12. Página 3 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

SESIÓN 1: ¿Qué son los terremotos? ¿Qué es una onda? *Flipped classroom.*

En esta sesión se realiza una charla debate en la que el alumnado exponga su percepción de lo que ha leído y visto en casa, así como sus conocimientos previos sobre el tema. Se guiará la charla con las preguntas pertinentes hasta elaborar conjuntamente entre toda la clase un resumen de lo expuesto. Después se realizarán las actividades de la página 4.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS  Todo lo que se necesita saber

Actividad 2.2. Los siguientes esquemas muestran la trayectoria de las olas sísmicas S en tres hipotéticos planetas.

planeta A planeta B planeta C

RECUERDA: Las ondas sísmicas viajan en dirección al cambio de velocidad y esta depende de los materiales que atraviesan (el tipo, el medio homogéneo, la trayectoria de las olas en recta, o en heterogéneo, la trayectoria en curva. Las olas S no se transmiten en medios fluidos).

Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuál es el estado físico (sólido, líquido) de los materiales de cada planeta? ¿Cómo se puede deducir esto?

b) ¿Cuál de los 3 planetas tiene una estructura interna homogénea? ¿Cuál es heterogénea? ¿Por qué?

c) ¿Cuál de los tres planetas podría ser la Tierra? ¿Por qué?

Saber más...

Cuando las ondas sísmicas viajan por el interior de la Tierra, atraviesan diferentes materiales y causan todo el planeta. Las ondas P son las más rápidas y viajan en línea recta. Las ondas S son más lentas y viajan en curva. Los materiales que atraviesan las ondas P son los más rígidos y los que atraviesan las ondas S son los más blandos. Esto nos indica que la Tierra no es homogénea, sino que tiene una estructura en forma de capas de diferentes composiciones.

Actividad 2.3. Localiza los terremotos en la península ibérica

El registro histórico de los terremotos y el conocimiento de las características del terreno permiten saber cuáles son los lugares donde es más probable que se registren y qué daños pueden esperarse. Pero, ¿cómo podemos saber si vivimos en una zona de riesgo sísmico? Podemos observar la actividad sísmica reciente mediante el visualizador de terremotos del IGN.

Accede a la página y explora los datos para encontrar la información. Puedes seleccionar los terremotos ocurridos los últimos 5 días, 10 días o 30 días, y puedes elegir ver el listado o el mapa con los datos superpuestos. Puedes seleccionar alguno de los terremotos y al hacer clic en el botón de datos sobre su intensidad, localización, etc. Seguir el navegador, también la izquierda aparece el listado de los terremotos.

Las deformaciones en los bordes de las placas tectónicas causan la formación de fallas en la superficie. La energía acumulada en el terreno se libera cada cierto tiempo y produce el movimiento sobre estas fallas, que a su vez, causan los terremotos.

Anota la localización de los terremotos de magnitud 5 o superior ocurridos en los últimos 10 días en la península Ibérica. Anota la siguiente tabla.

a) ¿Qué regiones de España sufrieron como las más perjudicadas a causa de la sismicidad?

b) A la vista de la imagen, y observando la intensidad de los terremotos, ¿crees que existe algún riesgo de sufrir daños a causa de los terremotos en la Comunidad Valenciana?

LOCALIDAD	MAGNITUD

Saber más...

Las placas tectónicas se mueven y chocan, o friccionan, entre ellas. En las zonas de fricción, se acumula energía que se libera en forma de ondas sísmicas cuando se superan los límites de resistencia de las placas. Las placas tectónicas y con ellas, los océanos y continentes, se desplazan a una velocidad de la orden de centímetros en el año, impulsados por la energía interna de la Tierra.

A pesar de estas velocidades tan pequeñas, las masas que se mueven son tan formidables que la liberación de la energía acumulada puede producir terremotos destructores.

Se han encontrado pruebas que nos hacen pensar que los continentes actuales no siempre se encontraron en la posición en que están ahora. Los científicos han apurado datos que indican que los continentes actuales estuvieron todos unidos en un gran supercontinente llamado Pangea. La Pangea se rompió en varios fragmentos, que fueron desplazándose hasta la posición actual. La teoría de la Tectónica de Placas intenta explicar la ruptura de la Pangea y el movimiento de los continentes.

Actividad 3.3.- Investiga con diferentes tipos de placas cuando aparecen volcanes. ¿Pueden que también habra terremotos en esos casos?

Con los enlaces proporcionados con los enlaces de la actividad anterior, investiga los terremotos que se producen en las zonas de conexión al mar.

Al siguiente video se visualiza, mostrando un sencillo experimento, cómo se producen los terremotos de conexión al mar.

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>


<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

Figura 13. Página 4 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

SESIÓN 2: ¿Por qué se mueve la tierra? *Lección magistral.*

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS  Todo lo que se necesita saber

03 ¿Por qué se mueve la Tierra?

La Tierra posee un núcleo sólido y denso muy caliente, su temperatura supera los 6000 °C. La corteza es más fría y menos densa, pero también se calienta. Las zonas de diferente temperatura y densidad hacen que la corteza se mueva. En la parte superior del manto se encuentra una capa mucho menos viscosa, la astenosfera. Finalmente, sobre esta última, se sitúa la litosfera, una capa de unos 200 km de grosor, relativamente rígida. Esta capa es la que forma las placas tectónicas.

Las diferencias de temperatura en el manto causan flujos descendentes y ascendentes de materia. Son los que generan el movimiento de las placas. Las placas tectónicas y con ellas, los océanos y continentes, se desplazan a una velocidad de la orden de centímetros en el año, impulsados por la energía interna de la Tierra.

A pesar de estas velocidades tan pequeñas, las masas que se mueven son tan formidables que la liberación de la energía acumulada puede producir terremotos destructores.

Se han encontrado pruebas que nos hacen pensar que los continentes actuales no siempre se encontraron en la posición en que están ahora. Los científicos han apurado datos que indican que los continentes actuales estuvieron todos unidos en un gran supercontinente llamado Pangea. La Pangea se rompió en varios fragmentos, que fueron desplazándose hasta la posición actual. La teoría de la Tectónica de Placas intenta explicar la ruptura de la Pangea y el movimiento de los continentes.

Las placas tectónicas se mueven y chocan, o friccionan, entre ellas. En las zonas de fricción, se acumula energía que se libera en forma de ondas sísmicas cuando se superan los límites de resistencia de las placas. Las placas tectónicas y con ellas, los océanos y continentes, se desplazan a una velocidad de la orden de centímetros en el año, impulsados por la energía interna de la Tierra.

Actividad 3.3.- Investiga con diferentes tipos de placas cuando aparecen volcanes. ¿Pueden que también habra terremotos en esos casos?

Con los enlaces proporcionados con los enlaces de la actividad anterior, investiga los terremotos que se producen en las zonas de conexión al mar.

Al siguiente video se visualiza, mostrando un sencillo experimento, cómo se producen los terremotos de conexión al mar.

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

<https://youtu.be/3wv8w8w8w8w>

En la tercera página hay unos enlaces a ejemplos prácticos sobre cómo se mueven las partículas en los diferentes tipos de ondas. Estos ejemplos son divertidos y muy explicativos, lo que capta la atención del alumnado y facilita un clima de participación.

En esta sesión se trabajarán los contenidos de la página 5 mediante lección magistral explicando y resolviendo dudas intercaladamente y se visualizarán los vídeos de consolidación de conocimientos y el simulador.

Figura 14. Página 5 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

SESIÓN 3: La fotografía. Historia y composición. *Lección magistral.*

En esta sesión se explicará una breve historia de la fotografía durante el primer

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

04 La fotografía. Historia y composición.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA FOTOGRAFÍA
<https://historiafotografica.com/historia-de-la-fotografia-publicitaria/la-evolucion-de-la-fotografia/>

A principios del siglo XXI, en el año 1826, el científico francés Nicéphore Niépce obtuvo unas primeras imágenes fotográficas, inéditas, que no pudo fijar permanentemente. Firma un acuerdo con Daguerre antes de morir y este último, en 1839 hace público su proceso para la obtención de fotografías sobre una superficie de plata pulida. Los "retratos al daguerrotipo" empezaron a extenderse entre la clase burguesa. Desde 1900 hasta la Segunda Guerra Mundial, se desarrolla el periodismo fotográfico (el que nos da a conocer por medio de una foto todo lo que pasa en un lugar) y se relaciona la fotografía con las vanguardias históricas. Después de este período se retoman los géneros fotográficos surgidos anteriormente, evoluciona el periodismo fotográfico en el ámbito de la fotografía documental y aparece la fotografía en color. En 1990 aparece la primera cámara digital. La fotografía digital entronca con el collage, entendido como fotomontaje de vanguardia dadaísta o constructivista.

LA COMPOSICIÓN.
<https://www.fotonostria.com/fotografia/componerfotografia.htm>

Para ser un buen fotógrafo, saber componer una imagen es más de la mitad del camino. La composición es "el proceso de seleccionar, disponer y enfatizar las partes que componen una imagen, para apoyar y sustentar el mensaje que el fotógrafo pretende transmitir". Saber mirar es la habilidad de observar qué tenemos delante y visualizar mental e inmediatamente cómo eso quedará enmarcado dentro del cuadro de la foto. Mucha gente cree que saber mirar es un don, pero la realidad es que casi cualquiera puede aprender a hacerlo conociendo los procesos cerebrales de la percepción de la información visual.

LEYES COMPOSITIVAS
<https://www.fotonostria.com/fotografia/composicion.htm>

- Simplicidad (menos es más)
- Ley de la mirada (dejar "aire" hacia donde mira el protagonista)
- Ley del tercio (horizonte en 1/3 o en 2/3)
<http://www.fotonostria.com/fotografia/reglas tercios.htm>
- Ley de simetría/simetría
- Proporción aurea
<http://www.fotonostria.com/fotografia/seccionaurea.htm>
- Gestalt:
<http://www.fotonostria.com/fotografia/leyesgestalt.htm>

Figura 15. Página 6 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

2ª semana:

SESIÓN 1: La fotografía (planos, encuadre y puntos de vista) *Aprendizaje colaborativo.*

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

05 La fotografía. Técnica, saber mirar.

ANÁLISIS DE IMÁGENES




Figura 16. Página 7 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

06 La fotografía. Planificación, encuadre y puntos de vista.

PLANOS

- Planos generales:
 - Gran plano general (Figura humana reducida)
 - Plano general (Figura humana 1/3 de la composición)
- Planos medios:
 - Plano medio (hasta cintura)
 - Plano medio largo o americano (hasta rodillas)
- Planos cortos:
 - Primer plano (Cabeza)
 - Primerísimo primer plano (Barbilla a frente)
 - Plano detalle (Detalle de la cara)

<http://www.fotonostria.com/fotografia/planosimagenes.htm>

ENCUADRE


- Horizontales
- Verticales
- Cuadrados
- Panorámicos


<http://www.fotonostria.com/fotografia/encuadre.htm>

PUNTO DE VISTA


- Plano normal
- Plano picado
- Plano contrapicado
- Plano cenital
- Plano Nadir
- Plano aberrante

<https://dijeternom.wordpress.com/2011/03/24/tecnicas-planos-en-fotografia-en-funcion-del-angulo-de-vision/>

ENCUADRE HORIZONTAL


ENCUADRE PANORÁMICO


PLANO PICADO. Alexander Rodchenko.
<http://www.famousphotographers.net/alexander-rodchenko>

PLANO NORMAL. Alfred Eisenstaedt.



PLANO CONTRAPICADO. Peter Lik.


Figura 17. Página 8 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

cuarto de la clase y se abordará la composición y sus leyes explicando los conceptos teóricos y acompañándolos de ejemplos apoyándonos en los enlaces de la unidad que posteriormente servirán de refuerzo para el trabajo del alumnado en casa.

Esta sesión se iniciará analizando en grupo la composición de las imágenes de la página 7 de la UD como repaso de la última clase. Posteriormente se abordarán los planos, encuadres y puntos de vista con una breve explicación y trabajando en grupos de 4 con los ejemplos de la página 8 más otros aportados en clase. Los grupos trabajarán estos conceptos mediante aprendizaje colaborativo, favoreciendo la comunicación y la transmisión de información entre ellos y permitiendo un aprendizaje inclusivo en el que da más quien más tiene y recibe más quien más necesita.

SESIÓN 2: La fotografía (leyes compositivas y visionado de ejemplos)

Aprendizaje colaborativo.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber



Figura 19. Página 9 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

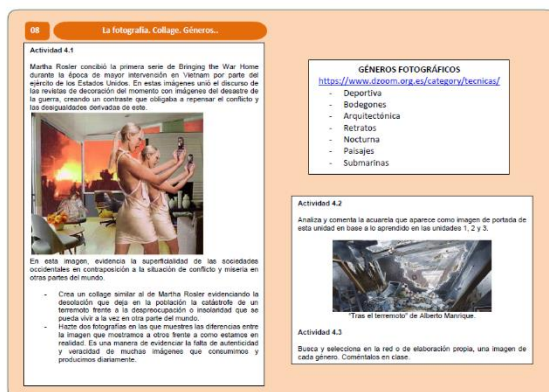


Figura 18. Página 10 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

En esta sesión, se iniciará analizando los planos, encuadre, puntos de vista y composición de las fotos de terremotos de la página 9, para repasar los contenidos tratados hasta la fecha y que les sirva como material de apoyo para la elaboración del ABP de final de la unidad. Seguidamente se explicarán con ejemplos los diferentes géneros fotográficos de la página 10 y se iniciarán en clase las actividades 4.1, 4.2 y 4.3, mandando el resto como trabajo de casa. La actividad 4.1 está basada en una serie fotográfica que realizó la artista norteamericana Martha Rosler. Realizó unos *collages* con las revistas de decoración de la época y la guerra de Vietnam como paisaje de fondo creando un

contraste que obligó a repensar el conflicto y sus desigualdades. Con esta base, con la que el alumnado constata el papel de la comunicación audiovisual en la sociedad, se plantea realizar un *collage* similar con paisajes de terremotos de fondo que muestren las calamidades y desigualdades que conviven en el planeta, e inciten a la participación y la solidaridad ciudadana tras este tipo de calamidades.

SESIÓN 3: La fotografía (*collage*) Trabajo en clase y en casa en grupos de 4.

Esta sesión se dejará para el trabajo en equipo de la actividad 4.1.

3ª semana:

SESIÓN 1: La fotografía (la cámara, fotografía clásica y actual) *Aprendizaje colaborativo. Charla coloquio del grupo en general.*

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

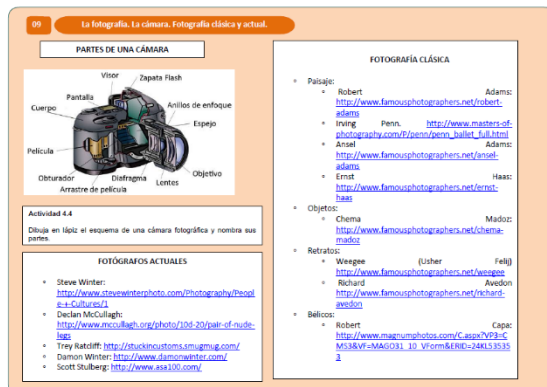


Figura 20. Página 11 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

Esta sesión se iniciará con la exposición de los *collages* de todos los grupos. Seguidamente comentaremos mediante charla coloquio los diferentes tipos de fotografía clásica y actual de la página 11 y finalmente explicaremos las partes de una cámara, para poder retomarlas en la siguiente clase.

SESIÓN 2: La fotografía (velocidad de obturación) *Lección magistral.*

01 TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber

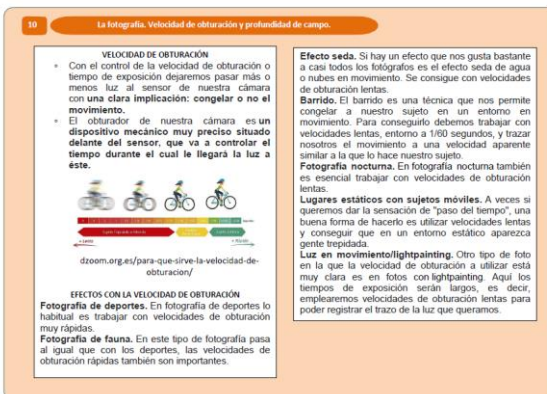


Figura 21. Página 12 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

En esta sesión, retomando las partes de la cámara vistas al final de la última clase, se explicará mediante lección magistral las posibilidades y características de la velocidad de obturación y su relación con el diafragma. Se acompañará de diferentes ejemplos sobre los posibles efectos que se pueden conseguir.

SESIÓN 3: La fotografía (profundidad de campo) *Lección magistral.*

01 TERREMOTOS Todo lo que se necesita saber



Figura 22. Página 13 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

Esta sesión será similar a la anterior pero con el concepto de la profundidad de campo. Se explicará mediante lección magistral y ejemplificando y aclarando todas sus posibilidades. Tras la explicación se proyectarán diferentes fotografías realizadas con variantes en la velocidad de

obturación y en la profundidad de campo para resumir y clarificar los dos conceptos.

4ª semana:

SESIÓN 1: Pon a prueba tus conocimientos. *Trabajo conjunto de toda la clase.*

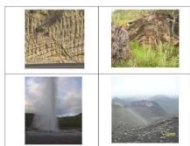
01 TERREMOTO

3 Pon a prueba tus conocimientos

01 Observa las muestras de la actividad interna de la Tierra

¿TENEMOS PRUEBAS DE QUE LA TIERRA SE MUEVE?

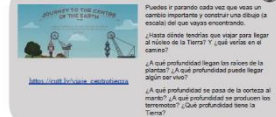
OBSERVA LAS FOTOGRAFÍAS



- ¿Cómo pueden haberse doblado o roto las rocas?
- ¿De dónde viene la energía de un volcán?
- ¿Cómo pueden haberse formado estas estructuras?
- ¿Cuánto tiempo han tardado a formarse?

02 Investiga las capas de la Tierra

Viaja al centro de la Tierra con esta aplicación:



03 Experimenta los efectos de las ondas

Experimenta los efectos de las ondas. Modelo de gelatina/galletas de cómo las ondas sísmicas se amplifican y destruyen.



Figura 23. Página 14 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

01 FOTOGRAFÍA

Pon a prueba tus conocimientos

05 Realización de fotografías

- Realiza una fotografía de los siguientes géneros: bodegón, paisaje, deportiva y retrato.
- Realiza dos fotografías paisajísticas variando la profundidad de campo.
- Realiza dos fotografías de género libre variando la velocidad de obturación.

Se expondrán en clase y tendrás que comentarlas y responder a las cuestiones que se planteen.



- Comenta las técnicas y recursos utilizados en la realización de las siguientes fotografías.

Figura 24. Página 16 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: elaboración propia.

fotografías con diferentes velocidades de obturación, profundidad de campo, encuadres, planos y por último pero más importante, diferentes pretensiones del fotógrafo.

SESIÓN 2: Pon a prueba tus conocimientos. *Trabajo en grupos e individual.*

Esta sesión tratará principalmente de poner en común las actividades pendientes, tanto las realizadas en casa como en clase.

En esta sesión se volverá a trabajar sobre los contenidos de “Biología y Geología” trabajando en clase las actividades de la página 14. Trabajarán los efectos de las ondas con el experimento de una tarta de gelatina y galletas que traerá elaborada de casa el profesor/a y que podrá degustar el alumnado tras la explicación y ejemplificación con la misma. Con los mismos grupos de trabajo y la cámara del colegio, cada grupo realizará una fotografía con la tarta como tema principal trabajando libremente los contenidos fotográficos tratados. Finalmente se mandará para casa las actividades de la página 16 sobre fotografía, en la que aparecen



Figura 25. Página 15 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

SESIÓN 3: Pon a prueba tus conocimientos. Viaje a través del arte a terremotos del pasado. Trabajo en clase y en casa en grupos de 4.



Figura 26. Página 17 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

5ª semana:

SESIONES 1, 2 Y 3: Editorial e infografía. Trabajo en clase y en casa en grupos de 4.



Figura 27. Página 18 de la UD 11 expuesta en el anexo III. Fuente: CEFIRE CTEM con edición propia.

Se iniciará la clase con la explicación de cada grupo sobre la técnica empleada y el objetivo pretendido en la fotografía de la simulación de terremoto con la tarta de gelatina. Posteriormente se pondrán en común las actividades realizadas en casa de la página 16 y se mandarán para casa individualmente las de la página 15 y 17.

Esta sesión se iniciará con la corrección de las actividades de la página 15 y se dejará toda la clase para realizar la actividad de la página 17 solventando dudas en grupos y con el profesor o profesora, se mandará su finalización para casa.

Esta sesión se iniciará explicando y orientando al alumnado en la realización del ABP propuesto para finalizar el tema. Como corresponsales desplazados al lugar donde ha ocurrido el terremoto, deberán desarrollar un artículo que explique lo ocurrido y

mueva las conciencias de los lectores para proveer de la ayuda que sea necesaria, para ello se apoyarán en los conocimientos geológicos adquiridos. Acompañarán el artículo con una fotografía buscada en la red (la cual comentarán y justificarán su elección en folio a parte en base a los conocimientos tratados sobre fotografía), y otra de realización propia con el decorado que crean conveniente y apoyándose en el manejo de la velocidad de obturación y la profundidad de campo para suplir las diferencias con la realidad.

En el mismo periódico y a colación del suceso, se va a dedicar un espacio para una infografía científica explicativa sobre los sismos, que deberán elaborar. Para ello podrán utilizar medios digitales, dibujo a mano o técnicas plásticas.

Con estas actividades, además de poner en práctica los contenidos vistos durante el tema, al ser la unidad de cierre del curso, se pretende que trabajen los contenidos transversales de comunicación del bloque 0 y que refresquen temas tratados con anterioridad durante el curso. Con ello se trabajarán las diferentes competencias clave que se agrupan y organizan por contenidos en la tabla del anexo II adquiriendo especial importancia la Competencia Clave Lingüística CCL. Se dedicarán las 3 sesiones de esta semana para solventar dudas y adelantar trabajo en clase.

6ª semana:

SESIONES 1 Y 2: Se dedicarán igualmente al trabajo en clase y solucionar dudas.

SESIÓN 3: Se entrega la actividad final y se realizará un examen de preguntas tipo test y preguntas cortas de desarrollo sobre la unidad didáctica.

2.7. EVALUACIÓN

Según se indica en la ley, la evaluación en los ámbitos se realizará de manera globalizada atendiendo a la consecución de los objetivos y la adquisición de las competencias clave. Pero la calificación (entendida como el resultado académico que aparece en el expediente) de cada una de las materias que integran el ámbito se consignará por separado. [Resolución de 29 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular del primer](#)

curso de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2020-2021. DOGV núm. 8829. Valencia, 03 de junio de 2020.

Esto se debe únicamente a un problema de eficiencia informática. Como desde Consellería no saben qué materias van a conformar cada ámbito en cada centro, lo que hacen es mantener todas las materias diferenciadas en el programa de gestión de las calificaciones, ya que en un centro una asignatura puede formar parte de un ámbito y en otro centro estar integrada en otro. Es por esto que siendo la evaluación globalizada al igual que la docencia y la organización curricular, se consignan las calificaciones en cada asignatura por separado.

La evaluación será continua y formativa tal y como viene recogida con anterioridad a esta ley, en el artículo 2 de la Orden 38/2017 de la Conselleria de Educación.

Para la unidad propuesta en este TFM y aplicable al resto de la programación, la evaluación constará de tres partes: las tareas realizadas durante el desarrollo de las unidades didácticas, la actividad final de cada unidad didáctica y una prueba escrita con preguntas de desarrollo y tipo test que se podrá realizar al final de cada unidad o juntando varias unidades. El 50% corresponderá a la prueba escrita, el 10 % a las tareas de desarrollo de los temas y el 40% a las actividades finales de cada unidad.

La prueba escrita se calificará sobre 10 puntos y se conocerá el valor de cada ejercicio durante la realización de la misma. Las tareas de desarrollo deberán estar entregadas y bien realizadas para obtener el total de su puntuación, ó un 10 ó un 0 en cada una de ellas, pudiendo el profesorado mandar repetirlas si lo considera necesario. Y las actividades finales de cada unidad se evaluarán con una rúbrica similar a la siguiente, elaborada para la UD 11:

	Excelente (10 - 9)	Muy bien (8 - 7)	Bien (6 - 5)	Mejorable (4 - 1)
Artículo editorial 50%	Equilibrio entre texto e imagen muy alto	Equilibrio entre texto e imagen alto.	Texto e imagen un poco desequilibrados	No guarda equilibrio entre el texto y la imagen.
	Formato original y elegante.	Formato original y elegante aunque más sencillo.	Formato original.	Formato descuidado y recargado.
	Sin fallos gramaticales.	Con menos de dos fallos gramaticales.	Con algunos fallos gramaticales (<5).	Más de 5 fallos gramaticales.
	Información muy útil y veraz.	Información útil y veraz aunque con parte de ella prescindible.	Información veraz pero prescindible.	Información errónea
Infografía científica 50%	Diseño muy estético y original.	Diseño estético y original.	Diseño normalizado, poco original.	Diseño antiestético.
	Capta totalmente la atención del lector.	Llama puntualmente la atención del lector.	Aceptable, no produce rechazo.	Produce rechazo visual.
	Muy explicativa e intuitiva.	Bastante explicativa e intuitiva.	Comprensible con esfuerzo, poco explicativa e intuitiva.	Incomprensible.
	Sin fallos gramaticales.	Con menos de dos fallos gramaticales.	Con algunos fallos gramaticales (<5).	Más de 5 fallos gramaticales.
	Ejecución muy laboriosa.	Ejecución un poco laboriosa.	Ejecución simple, sencilla.	Mala ejecución y desgana.
	Conceptos muy bien estructurados.	Conceptos bien estructurados.	Conceptos estructurados.	Conceptos mal estructurados.
Extras valorables				

Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del ABP final de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia.

3. CONCLUSIONES / IMPLICACIONES DOCENTES Y PROPUESTAS DE FUTURO

Del estudio llevado a cabo se extrae que aunque la organización curricular por ámbitos del conocimiento venga recogida en la ley como alternativa posible desde el año 2006, llama la atención que no se ha hecho casi nada al respecto. Esta época de pandemia y la obligatoriedad transitoria que ha supuesto para el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria es una oportunidad para trabajarla colectivamente y desarrollarla.

La recolección y clasificación de material y documentación sobre este tema lo dirige desde el inicio el CEFIRE (Centro de formación, investigación y recursos educativos de la Comunidad Valenciana), y dentro de él, el que más lo ha desarrollado es el del ámbito científico, tecnológico y matemático, CTEM.

En este Trabajo Final de Máster he tratado de investigar y mostrar todo lo concerniente a la organización curricular por ámbitos del conocimiento y la he desarrollado en una parte de la asignatura de EPVA. Considero que su implantación es una labor progresivamente más fácil cuanto más gente se ponga a ello, porque la suma de los esfuerzos y conocimientos de los profesionales de la educación especializados en diferentes materias, no da una suma de enseñanzas, sino que el proyecto resultante de esta sinergia es mucho mayor y más ambicioso en cuanto a los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, el principal objetivo de este TFM es concretar una propuesta de organización curricular por ámbitos donde se incluya la asignatura de EPVA y su docencia, así como reunir toda la información posible sobre este tema para que diferentes profesionales tengan acceso a ella y puedan trabajar en esta línea si lo consideran oportuno.

Sin entrar en discusión sobre las distintas posiciones acerca de si es un cambio que reportará resultados positivos o por el contrario es un cambio inútil que consumirá recursos, creo que como mínimo, el primer paso que sería la organización curricular por parte del profesorado, es un cambio que sólo consumiría trabajo y esfuerzo. En cambio, reportaría muchos beneficios como es

el trabajo en equipo del profesorado con el enriquecimiento que esto conlleva o la formación y actualización del mismo, a la par que permitiría disponer de datos reales para valorar a posteriori si el sistema de trabajo por ámbitos aporta beneficios a la formación del alumnado o no.

Creo que es un modelo que aporta muchas ventajas y que se puede trabajar en el aula empíricamente hasta comprobar su eficacia con el tiempo porque lo peor que puede pasar es que se haya trabajado y no se aporten beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje, pero desarrollar las clases organizadas en agrupaciones de materias no supone una disminución de contenidos sino una interacción entre estos, por lo que no creo que suponga ningún inconveniente o pérdida de conocimiento para el alumnado.

Con la inmersión realizada al tratar de desarrollar de este modo una unidad didáctica que agrupa contenidos de las asignaturas de “Biología y Geología” y EPVA, puedo concluir que es un trabajo que se ha de abordar necesariamente en equipo por parte del profesorado.

Como es un tema sobre el que se ha trabajado muy poco (a excepción del ámbito científico, tecnológico y matemático) en cuanto a las propuestas futuras de trabajo, creo que es bienvenida cualquier propuesta de trabajo sobre la organización curricular y la docencia por ámbitos. Hay muchas agrupaciones de materias posibles y queda mucho por estudiar sobre los beneficios concretos que cada agrupación aporta. Pero lo más interesante sería abordar el tema en equipo, quizás con otro compañero de otra especialidad, de manera que dos alumnos pudieran elaborar sus trabajos de manera individual pero trabajando conjuntamente, que es como se llevaría a cabo en la realidad.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1. PRENSA DIGITAL

- Avilés, S. (22 de julio 2020). ¿Mejor por ámbitos? *El diario de la educación*. Recuperado de: <https://eldiariodelaeducacion.com/2020/07/22/mejor-por-ambitos/#comment-40181>
- Celaá, I. (2 de julio de 2020). La ministra de educación responde “Para que avance la educación no sirve dar más al que más tiene”. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/educacion/2020-07-02/la-concertada-esta-perfectamente-contemplada-y-respetada-en-la-ley.html>.
- De Miguel, R. (14 de diciembre de 2020). Qué es, qué beneficios aporta y cómo se pone en marcha el ABP en el aula. *Educación 3.0*. Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/abp-en-el-aula-beneficios/>

4.2. PÁGINAS WEB

- Solbes, R. (27 de febrero de 2019). *Mejor por ámbitos*. [Artículo en un blog]. Recuperado de: <https://raulsolbes.com/2019/02/27/por-ambitos/>
- CEFIRE CTM. (2019). *Materiales ámbitos 1º ESO*. [Página web]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefireambitctm/es/materiales-ambitos-1r-eso/>
- Villaescusa, M. (junio 2020). *La perspectiva inclusiva en los ámbitos*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/2020/06/19/la-perspectiva-inclusiva-en-los-ambitos/>
- Vosniadou, S. (8-10-2002). “Cómo aprenden los niños”. [Libro en pdf]. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/es/document/how-children-learn-educational-practices-7>
- Hattie, J. (28 de marzo de 2018). “Clasificación de Hattie: 252 influencias y tamaños de efecto relacionados con el rendimiento estudiantil”. [Página web]. Recuperado de: <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>

- Education Endowment Foundation. “*Kit de herramientas de enseñanza y aprendizaje*”. [Web]. Recuperado de: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit/>
- CEFIRE ARTÍSTICO-EXPRESIVO. (10 de abril de 2020). “*Recursos d’èstar per casa. Educació plàstica, visual i audiovisuals*”. [Web]. Recuperado de: <https://portal.edu.gva.es/cefirae/va/2020/04/10/vts-visual-thinking-strategies/>
- Zurita, L. (5 de mayo de 2016). “*Fotografía*”. [blog]. Recuperado de: <https://estuprofe.com/juegos/2016/05/05/fotografia/>
- Fotonostra. [Web]. Recuperado de: <https://www.fotonostra.com/fotografia/planosimagen.htm>

4.3. LEGISLACIÓN








- Resolución de 4 de mayo de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la cual se establece el marco y las directrices de actuación a desarrollar durante el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020-2021 ante la situación de crisis ocasionada por el Covid-19.
- Resolución de 29 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2020-2021. DOGV núm. 8829. Valencia, 03 de junio de 2020.

4.4. BIBLIOGRAFÍA

- La magia de la fotografía (Photoclub).....ANAYA
- La fotografía paso a paso.....Michael Langford
- El ojo del fotógrafo.....Michael Freeman
- Manual del fotógrafo.....Michael Freeman
- ESO. Educación plástica, visual y audiovisual I.....Savia

5. ANEXOS

5.1. ANEXO I. CLASIFICACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS DE LOS CONTENIDOS DEL ÁMBITO QUE SE LISTAN EN EL RD 1105/2014.

-  Biología y geología. Bloque 1.
-  Biología y geología. Bloque 2.
-  Biología y geología. Bloque 3.
-  Biología y geología. Bloque 4.
-  EPVA. Bloque 0.
-  EPVA. Bloque 1.
-  EPVA. Bloque 2.

UD	Contenidos
UD 1	<p>El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión vinculada a las características de la sociedad en cada momento histórico.</p> <p>Contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas en la toma de decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad.</p> <p>Características básicas de la metodología científica. La experimentación en Biología y Geología.</p> <p>El cine y la animación</p> <p>La imagen en movimiento. Alfabetización audiovisual.</p> <p>Observación de diferentes fragmentos de producciones videográficas y cortos animados.</p> <p>Valoración de las posibilidades comunicativas que ofrece el medio cinematográfico y videográfico.</p> <p>Comprensión de los fundamentos del lenguaje multimedia y apreciación de las aportaciones de las tecnologías digitales.</p> <p>El lenguaje cinematográfico. Lectura y análisis.</p> <p>Contenido y mensaje en las producciones audiovisuales.</p> <p>Géneros cinematográficos: drama, humor, acción, aventura, ciencia ficción, terror, música.</p> <p>Elementos estructurales y compositivos en la imagen audiovisual: encuadre, planificación y angulación.</p>

	<p>Visualización y análisis de movimientos de la cámara: travellings y raccords.</p> <p>La producción cinematográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identificación de las fases del proceso: los guiones (la idea, sinopsis, guión literario, guión técnico, <i>story board</i>), el rodaje y el montaje. · Realización de un proyecto audiovisual siguiendo las fases del proceso cinematográfico (guión literario, guión técnico, realización, edición y difusión). · Caracterización de los personajes (vestuario, maquillaje y peluquería) y localización de espacios, decorados, iluminación y sonido. · Registro de imágenes, edición y post-producción, en función del planteamiento del contenido/mensaje que se quiere transmitir. <p>Utilización de programas informáticos sencillos y apps para editar efectos sonoros, efectos especiales y créditos.</p> <p>Aplicación de otros formatos audiovisuales a partir de composiciones musicales o la poesía japonesa tipo <i>Haiku</i>.</p> <p>Desarrollo de actitudes tales como la curiosidad, búsqueda, creación, experimentación y deducción.</p> <p>Respeto por la pluralidad cultural y distintas ideas manifiestas en las producciones visuales.</p> <p>Utilización de programas informáticos para la creación y edición de mensajes audiovisuales.</p> <p>Uso responsable de bancos de imágenes y sonidos.</p> <p>Respeto por las licencias de uso, modificación y distribución de contenidos generados por otros.</p> <p>El cortometraje animado.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Las bases de la animación. · Realización de un <i>flip-book</i>. · Identificación y reconocimiento de diferentes técnicas de animación y StopMotion. · Diferenciación de las técnicas básicas de StopMotion: <i>claymation</i> (<i>plastimación</i>) y <i>pixilación</i>. <p>Realización de fotografías para realizar StopMotion.</p> <p>Realización de personajes con plastilina y experimentación con otros materiales.</p> <p>Construcción de escenarios con distintos decorados sencillos utilizando diversos recursos gráfico-plásticos y materiales.</p> <p>Realización de un corto animado. Grabación y edición de proyectos animados sencillos a partir de un guión.</p>
UD 2	<p>Utilización del lenguaje científico y del vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.</p> <p>Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter</p>

	<p>científico.</p> <p>Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.</p> <p>Estrategias de comprensión oral: activación de conocimientos previos, mantenimiento de la atención, selección de la información; memorización y retención de la información.</p> <p>Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.</p> <p>Respeto en el uso del lenguaje.</p> <p>Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.)</p> <p>Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.</p> <p>Estrategias de comprensión lectora: antes, durante y después de la lectura.</p> <p>Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.</p> <p>Formatos de presentación.</p> <p>Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales.</p> <p>Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.</p> <p>Consolidación de la terminología conceptual específica del área.</p>
UD 3	<p>Aplicación de procedimientos experimentales en laboratorio, control de variables, toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos. Manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos básicos del laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.</p> <p>Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados.</p> <p>Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural.</p> <p>Reconocimiento de las cualidades emotivas y expresivas de los medios gráfico-plásticos, y disfrute en el proceso de producción artística.</p> <p>Expresión de emociones básicas, ideas, acciones y situaciones al realizar sus obras. Respeto por el trabajo de los demás.</p> <p>Iniciativa e innovación.</p> <p>Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades</p> <p>Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de auto-motivación.</p> <p>Resiliencia, superar obstáculos y fracasos.</p> <p>Perseverancia, flexibilidad.</p> <p>Pensamiento alternativo. Sentido crítico.</p>

	<p>Búsqueda de información desde diferentes fuentes, tanto convencionales como digitales e Internet, sobre manifestaciones artísticas que se trabajan en el nivel educativo, y análisis de las posibilidades de creación gráfica que ofrecen los nuevos medios tecnológicos.</p> <p>Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en blogs, foros, páginas web especializadas, diccionarios y enciclopedias on-line. Estrategias de filtrado en la búsqueda de la información.</p> <p>Almacenamiento de la información digital en dispositivos informáticos y servicios de la red. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Organización de la información siguiendo diferentes criterios.</p> <p>Estrategias de planificación, organización y gestión.</p>
UD 4	<p>El universo. Principales modelos sobre su origen. Algunas explicaciones históricas del problema de la posición de la Tierra en el Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.</p> <p>El planeta Tierra. Características. Los movimientos de la Tierra y sus consecuencias (estaciones, día y noche, fases de la Luna, eclipses, mareas).</p> <p>Representación e interpretación de las diferentes escalas en el universo. Métodos de observación del firmamento y utilización de técnicas de orientación. Interpretación de fenómenos relacionados con el movimiento de la Tierra y de la Luna.</p> <p>Diseño de moda y complementos.</p> <p>El campo profesional del diseño de moda.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocimiento de los campos profesionales de aplicación del diseño de moda. <p>El dibujo de maniqués.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudio de las proporciones. · Conocimiento de diferentes técnicas para la realización de maniqués. · Realización de diferentes técnicas gráficas para aplicar en la realización de maniqués. <p>Diseño textil: telas, estampados, moda.</p> <p>Realización de composiciones creativas y funcionales adaptándolas a los diferentes tejidos.</p> <p>Utilización de diferentes tipos de composiciones modulares aplicando las formas geométricas básicas.</p>
UD 5	<p>Los materiales terrestres: geosfera, atmósfera, hidrosfera.</p> <p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y aplicaciones. Observación de las características de las rocas e identificación de las propiedades de las rocas y de los minerales.</p> <p>La atmósfera. Composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. Repercusiones en la actividad humana. Contaminación</p>

	<p>atmosférica.</p> <p>La hidrosfera. El agua en la Tierra. Propiedades. Ciclo del agua. Valoración de la Importancia para los seres vivos y para la calidad de vida. Contaminación.</p> <p>Diseño industrial.</p> <p>El campo profesional del diseño de un producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Observación de objetos de nuestro entorno. · Identificación de las relaciones funcionales y formales de los objetos. <p>Proceso de creación.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Interrelación de las formas: forma y función del espacio urbanístico, el interés estético. <p>Valoración y regulación del trabajo en equipo para la creación de ideas originales y perseverancia en el trabajo.</p> <p>Identificación de las fases del proceso creativo.</p> <p>Aplicación de recursos gráfico-plásticos para la de la generación de ideas y elaboración de bocetos sencillos.</p> <p>El Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identificación de las fases del proceso del proyecto. · Realización de bocetos sencillos aplicando de forma sencilla los sistemas de representación. · Aplicación de técnicas de proyección y realización de objetos: los sistemas de representación, la normalización, la croquización, la maquetación y los prototipos, la presentación. · Realización de croquis, dibujos y planos finales de un proyecto técnico. · Aplicación de recursos gráfico-plásticos para la elaboración de volúmenes sencillos. · Construcción de volúmenes y formas expresivas volumétricas con materiales diversos: papel, con materiales de modelaje y de reciclaje. <p>Predisposición e interés por buscar soluciones creativas a sus propuestas.</p> <p>Autocrítica hacia los propios trabajos o proyectos, valorando y mejorando los resultados</p>
UD 6	<p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. Rechazo de las actividades humanas contaminantes y adquisición de pautas de actuación personales y colectivas para evitar el consumo excesivo y la contaminación del aire y del agua.</p> <p>El diseño publicitario.</p> <p>La publicidad.</p> <p>Reconocimiento de la influencia de la publicidad en nuestra sociedad.</p> <p>Observación crítica de los mensajes publicitarios.</p> <p>Identificación de recursos visuales presentes en mensajes publicitarios visuales y audiovisuales.</p> <p>El anuncio publicitario. Elementos del anuncio: textuales e iconográficos.</p> <p>Descripción de los elementos que componen un anuncio publicitario.</p>

	<p>Transformación de imágenes y textos.</p> <p>Utilización de diferentes tipografías adaptadas al mensaje visual.</p> <p>Relación de los valores connotativos de las palabras y de las imágenes.</p> <p>Análisis de las campañas publicitarias.</p> <p>Aplicación y función social en carteles y vallas publicitarias.</p> <p>Atributos expresivos (textura, color , iluminación...), comunicativos y simbólicos aplicados a la imagen publicitaria</p> <p>Creación y diseño de anuncios publicitarios utilizando recursos visuales.</p> <p>Elaboración de un trabajo publicitario colectivo.</p> <p>Aceptación y respeto de los juicios de los compañeros sobre el hecho publicitario y sobre los anuncios.</p> <p>Valoración crítica de los trabajos publicitarios de los compañeros y compañeras.</p>
UD 7	<p>El ser vivo como sistema. La célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Diversidad de los seres vivos. Organización procariota y eucariota. Organización unicelular y pluricelular. Nutrición autótrofa y heterótrofa, animal y vegetal.</p> <p>Observación y descripción de organismos unicelulares y de células vegetales y animales con instrumentos ópticos.</p> <p>El diseño gráfico.</p> <p>Campos de aplicación y fundamentos creativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Observación e identificación de los diferentes campos del diseño gráfico: editorial, imagen corporativa, publicidad, cartelismo, señalización, <i>packaging</i>, ilustración, etc. · Reconocimiento de la finalidad del diseño gráfico: aviso, venta, indicación, exhortación, información y expresión de ideas. · La imagen como elemento de comunicación. · Reconocimiento de los elementos básicos del diseño: el punto, la línea, la textura, el tono, la dimensión, la escala... · Conocimiento de los principios de la composición: centro de interés, direccionalidad, ley de la mirada, simplificación, contraste... · Conocimiento de la teoría del color. Valor expresivo del color. El simbolismo asociado a los colores. · Realización de distintos tipos de diseños y composiciones modulares utilizando las formas geométricas básicas. · Interés y constancia en la realización de los trabajos o proyectos, controlando las diferentes fases y respetando al grupo. <p>Tipografías básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Relación texto-imagen. · Estudio y realización de tipografías. · Reconocimiento de diferentes tipos y grupos de tipo. · Uso de herramientas informáticas para la edición de tipografías.

UD 8	<p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p> <p>Principales características morfológicas y funcionales de los cinco reinos de seres vivos: Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>El reino animal. Principales grupos de Vertebrados e Invertebrados. El reino vegetal: Criptógamas y Fanerógamas. Los reinos Monera, Protista y Hongos.</p> <p>Clasificación e identificación de ejemplares de plantas y animales significativos de ecosistemas próximos. Valoración de la biodiversidad y de la necesidad de su conservación.</p> <p>Introducción al proceso creativo en las artes visuales y audiovisuales mediante el desarrollo de un producto individual o colectivo, controlando las distintas fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Investigación y estudio previo. · Selección de información y desarrollo de primeras ideas. · Planificación, organización y gestión del tiempo y los recursos. · Toma de decisiones y calibración de oportunidades y riesgos. · Aporte soluciones originales a los problemas. · Realización del producto y establecimiento de criterios para evaluar el proceso y el resultado. · Reflexión y propuesta de mejora del proceso creativo propio y ajeno, desde la idea inicial hasta la ejecución definitiva: juicio sobre la buena realización del trabajo así como la limpieza en su ejecución, y evaluación del uso de las nuevas tecnologías. · Reconocimiento del esfuerzo que exige la elaboración de algunas obras artísticas. <p>Apreciación, valoración y disfrute del patrimonio artístico y cultural de la Comunidad Valenciana y del Estado español, así como contribución a su defensa, conservación y desarrollo.</p> <p>Esfuerzo para superar estereotipos y convencionalismos en las representaciones visuales y plásticas y rechazo ante cualquier forma de discriminación por razón de raza sexo o cultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respeto por las maneras de expresión diferentes de la nuestra, aceptando y argumentando las influencias que ejercen los valores artísticos propios de otras culturas que coexisten con la nuestra. <p>Desarrollo de una actitud de respeto por el entorno de trabajo y el medio ambiente utilizando de forma responsable los recursos y reciclando materiales para la elaboración de representaciones visuales y plásticas, personales y colectivas.</p> <p>Entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del área.</p> <p>Autoconocimiento de fortalezas y debilidades.</p>

<p>UD 9</p>	<p>El modelado del relieve. Factores que lo condicionan. Ciclo geológico terrestre. Procesos geológicos internos y externos.</p> <p>Diseño editorial.</p> <p>Conocer las características específicas de los productos editoriales.</p> <p>Realización de maquetaciones creativas y funcionales organizando el texto y las imágenes.</p> <p>Apreciación del trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza de las representaciones.</p> <p>Realización de maquetaciones con diferentes soportes físicos y digitales.</p> <p>Señalética y comunicación visual.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Función comunicativa de la señal: prohibición, advertencia, información. · Realización de señales sencillas para diversos campos de aplicación. <p>La imagen global: identidad corporativa e imagen de marca.</p> <p>Conocimiento de las distintas fases en la realización de la imagen corporativa en una empresa.</p> <p>Realización de una marca aplicando formas sencillas.</p> <p>Otros campos de aplicación del diseño gráfico: ilustración y cartelismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Distinguir las características expresivas del cartel como medio de comunicación. · Observación de diferentes ilustraciones e ilustradores. · Realización de ilustraciones para cuentos u otras narraciones.
<p>UD 10</p>	<p>Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>Las aguas superficiales, salvajes y encauzadas. Las aguas subterráneas, modelado kárstico. Acción geológica del mar y de los glaciares. Formas de erosión y sedimentación.</p> <p>Acción geológica del viento. Formas de erosión y sedimentación.</p> <p>Los seres vivos como agentes geológicos. Impactos humanos en el relieve.</p> <p>El cómic.</p> <p>Concepto y génesis: Antecedentes en la pintura y escultura.</p> <p>Interés por conocer la evolución del cómic.</p> <p>Los géneros del cómic: humor, aventuras, ciencia-ficción.</p> <p>Identificación de estilos, géneros, soluciones expresivas y convenciones de lenguaje en obra de cómic y de fotonovela de diferentes autores, procedencias y épocas.</p> <p>Escuelas y tendencias a partir de la evolución de las corrientes artísticas como el realismo, modernismo, expresionismo, pop art.</p> <p>El espacio, el tiempo y la acción en el cómic:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La viñeta como unidad espacio-temporal. La secuencia de imágenes: narración y descripción. · Integración imagen-texto: globo o bocadillo, cartelas y onomatopeyas.

	<ul style="list-style-type: none"> · Expresión gráfica del movimiento: líneas cinéticas, metáforas visuales y signos de apoyo que le configuran valor expresivo. · Estructuras temporales y psicológicas de montaje. Elipsis, acciones paralelas, <i>flashback</i>. <p>Los recursos representativos en la viñeta. Encuadres y ángulos de visión. Luces y efectos de iluminación. El carácter y expresión anímica de los personajes. Estilo y tratamiento: realista, esperpéntico, caricaturesco. Tipología y caracterización de personajes.</p> <p>Las técnicas de dibujo: trazo, trama, mancha. El color.</p> <p>Análisis e identificación de soluciones representativas (encuadres, puntos de vista, perspectiva e iluminación) y expresivas (estilo, composición y tratamiento del color, la línea y la textura).</p> <p>Reconocimiento de soluciones descriptivas y/o narrativas (presentación de personajes, acciones paralelas, elipsis, ralentís).</p> <p>La creación del cómic. La historia y el guión: relación lenguaje escrito e icónico. La composición de la página.</p> <p>Planificación metódica del proceso de elaboración de un cómic.</p> <p>Utilización con variedad y autonomía de las convenciones icónicas y lingüísticas propias del cómic.</p> <p>Representación con eficacia de la figura humana en posturas, movimientos y expresiones faciales variadas.</p> <p>Representación sin estereotipos de objetos y espacios bajo encuadres y puntos de vista adecuados a un determinado contexto narrativo o descriptivo.</p> <p>Composición del interior de una viñeta, y las viñetas de una página, favoreciendo la lectura y una determinada intención expresiva y narrativa.</p> <p>Utilización con expresividad y seguridad de los acabados, procesos y técnicas de dibujo y pintura adecuados a la elaboración de cómics.</p> <p>Elaboración de una historieta. Organización y seguimiento del proceso de trabajo: guionización, documentación, planificación y elaboración definitiva.</p> <p>Experimentación y aplicación de técnicas de dibujo, pintura, fotografía y reprografía.</p> <p>Valoración crítica de los resultados propios y de los ajenos.</p>
UD 11	<p>Procesos geológicos internos. Actividad sísmica y volcánica y sus manifestaciones en la Comunidad Valenciana. Riesgos asociados. Predicción y prevención.</p> <p>Investigación del paisaje del entorno más próximo al alumnado e identificación y justificación de algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p> <p>La fotografía. La imagen fotográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Evolución histórica. De la cámara analógica a la cámara digital. · Análisis de imágenes fotográficas.

	<p>La cámara fotográfica. Elementos y manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control de diafragma y velocidad de obturación. · Realización de fotografías variando la profundidad de campo. · Realización de fotografías variando la velocidad de obturación: barridos y congelación de imágenes. · Apreciación de las técnicas y recursos aplicados a la realización de fotografías. <p>Composición, técnica, estilo, temática y valor expresivo de la fotografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Planificación: gran plano general, plano general, plano entero, plano americano, plano medio largo, plano medio corto, primer plano y primerísimo plano. · Angulación: normal, picado, contrapicado, nadir y cenital. <p>Realización de imágenes con la cámara fotográfica, teniendo en cuenta los aspectos compositivos, técnicos, estilísticos, temáticos y expresivos en la fotografía.</p> <p>Recreación de géneros fotográficos: retrato, paisaje y bodegón.</p> <p>Realización de <i>collages</i> o fotomontajes.</p> <p>Campos de aplicación de la fotografía: publicidad, moda, diseño gráfico, diseño industrial.</p> <p>Técnicas y tratamiento digital de la imagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Valor cromático de la imagen en blanco y negro y en color. · Utilización de programas de retoque fotográfico: encuadre, balance de tonos, virados.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 4. Contenidos de las asignaturas de “Biología y Geología” y EPVA extraídos del RD 1105/2014 y organizados en unidades didácticas. Fuente: elaboración propia.

5.2. ANEXO II. TABLA RESUMEN DEL DOCUMENTO PUENTE CON CONTENIDOS, COMPETENCIAS CLAVE, OBJETIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO CONCERNIENTES A LA UNIDAD DIDÁCTICA 11.

NIVEL: 1 ESO ASIGNATURA: EPVA BLOQUE 0: ELEMENTOS TRANSVERSALES					
OGE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CCLV	ESTÁNDARES RD
e)	Búsqueda de información desde diferentes fuentes, tanto convencionales como digitales e Internet, sobre manifestaciones artísticas que se trabajen en el nivel educativo, y análisis de las posibilidades de creación gráfica que ofrecen los nuevos medios tecnológicos.	1SEPVA.BLO.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes de forma contrastada y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito personal, académico, social y profesional y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.	1SEPVA.BLO.3.1. Busca y selecciona información en diversas fuentes de forma contrastada citando adecuadamente su procedencia. 1SEPVA.BLO.3.2. Organiza la información mediante procedimientos básicos de síntesis para ampliar sus conocimientos 1SEPVA.BLO.3.3. Elabora textos del ámbito académico, personal, social y profesional, relacionados con los contenidos del nivel de la asignatura.	CCL CAA CCL	EA 2/16.1
NIVEL: 1 ESO ASIGNATURA: EPVA BLOQUE 1: COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL					
OGE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CCLV	ESTÁNDARES RD
e), h)	Lectura y análisis de la imagen fotográfica. Evolución histórica. De la cámara analógica a la cámara digital. Análisis de imágenes fotográficas. Composición, técnica, estilo, temáticas y valor expresivo de la fotografía. Planificación: gran plano general, plano general, plano entero, plano americano, plano medio largo, plano medio corto, primer plano y primerísimo plano. Angulación: normal, picado, contrapicado, nadir y cenital. Valor cromático de la imagen en blanco y negro y en color. Campos de aplicación de la fotografía: publicidad, moda, diseño gráfico, diseño industrial.	1SEPVA.BL1.1. Leer y analizar imágenes fotográficas impresas, de diferentes medios de comunicación e Internet, para identificar aspectos compositivos (formato, encuadre, planificación, angulación, etc.), estilísticos (realismo, figuración y abstracción), temáticos (paisaje, bodegón, retrato, etc.), y la función comunicativa del mensaje que desean transmitir.	1SEPVA.BL1.1.1. Lee imágenes fotográficas de diferentes medios de comunicación e Internet para identificar aspectos compositivos (formato, encuadre, planificación, angulación, etc.), estilísticos (realismo, figuración y abstracción) y temáticos (paisaje, bodegón, retrato, etc.). 1SEPVA.BL1.1.2. Analiza en imágenes fotográficas de diferentes medios de comunicación e Internet aspectos compositivos (formato, encuadre, planificación, angulación, etc.), estilísticos (realismo, figuración y abstracción) y temáticos (paisaje, bodegón, retrato, etc.) y las relaciona con la función comunicativa del mensaje que desean transmitir.	CEC CAA	EA 2/7.1
e), i)	La fotografía. La imagen fotográfica con la cámara digital y otros dispositivos electrónicos. Elementos y manejo. Control de diafragma y velocidad de obturación. Realización de fotografías variando la profundidad de campo. Realización de fotografías variando la velocidad de obturación: barridos y congelación de imágenes. Apreciación de las técnicas y recursos aplicados a la realización de fotografías. Realización de imágenes con la cámara fotográfica y otros dispositivos electrónicos, teniendo en cuenta los aspectos compositivos, técnicos, estilísticos, temáticos y expresivos en la fotografía. Recreación de géneros fotográficos: retrato, paisaje y bodegón. Realización de collages o fotomontajes. Utilización de programas de retoque fotográfico: encuadre, balance de tonos, virados.	1SEPVA.BL1.2. Realizar imágenes fijas con dispositivos electrónicos a partir de un tema (paisaje, bodegón, retrato), teniendo en cuenta los aspectos formales (líneas, formas, colores, texturas, disposición), y compositivos (formato, encuadre, planificación, angulación) para expresar ideas, valores, emociones y sentimientos.	1SEPVA.BL1.2.1. Realiza imágenes fijas con dispositivos electrónicos a partir de un tema (paisaje, bodegón, retrato), teniendo en cuenta los aspectos formales (líneas, formas, colores, texturas, disposición), y compositivos (formato, encuadre, planificación, angulación) para expresar ideas, valores, emociones y sentimientos.	CEC CD SIEE CMCT	EA 2/7.2
NIVEL: 1 ESO ASIGNATURA: EPVA BLOQUE 2: FUNDAMENTOS DEL DISEÑO					
OGE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CCLV	ESTÁNDARES RD
g), h), i)	El diseño gráfico. Realización de distintos tipos de diseños y composiciones modulares utilizando las formas geométricas básicas. Tipografías básicas. Estudio y realización de tipografías. Uso de herramientas informáticas para la edición de tipografías. Diseño editorial. Realización de maquetaciones creativas y funcionales organizando el texto y las imágenes. Realización de maquetaciones con diferentes soportes físicos y digitales. Realización de ilustraciones para cuentos u otras narraciones. Señalética y comunicación visual. Realización de señales sencillas para diversos campos de aplicación. Identidad corporativa e imagen de marca. Realización de una marca aplicando formas sencillas. Apreciación del trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza de las representaciones. Interés y constancia en la realización de los trabajos o proyectos, controlando las diferentes fases y respetando al grupo.	1SEPVA.BL2.2. Elaborar mensajes visuales propios del diseño gráfico (señalización, imagen corporativa, ilustración) utilizando recursos gráfico-plásticos, técnicos y digitales para expresar ideas, valores y emociones de manera personal.	1SEPVA.BL2.2.1. Elabora mensajes visuales propios del diseño gráfico (señalización, imagen corporativa, ilustración) utilizando recursos gráfico-plásticos, técnicos y digitales para expresar ideas, valores y emociones de manera personal.	CD CEC SIEE CMCT	EA 2/4.3, 5.2

Tabla 5. Contenidos, criterios de evaluación, indicadores de logro y competencias clave relacionados. Fuente: documento puente.

5.3. ANEXO III. UNIDAD DIDÁCTICA 11.



UD 11 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

ÁMBITO DE EPVA MÁS BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

1

Situación de interés



Los terremotos constituyen un grave problema en muchas zonas del planeta concentradas principalmente en algunos puntos en los cuales hay una especial incidencia, pero esto no quiere decir que no se puedan presentar en otras zonas donde no se pensaba.

En el ejemplo más reciente de nuestro país, **el terremoto de Lorca**, la mala construcción de algunos edificios, las características del subsuelo y el hecho de que la ola producida se concentrara en una dirección, causó elevados daños materiales y personales.

Un factor adicional fue que la réplica, de mayor intensidad que el primer terremoto, sorprendió muchas personas en la calle.

Se produjeron 9 víctimas mortales y 324 heridos.

¿Estamos preparados para hacer frente a un terremoto? ¿Qué pasó a Lorca? ¿Se hubiera podido hacer algo para reducir sus efectos?



En una ciudad costera del sudeste asiático se han registrado pequeños temblores de la tierra y las autoridades aún no saben si ya ha pasado lo peor.

Tú eres un apasionado de la fotografía que trabaja en una aldea cercana como cooperante en una ONG.

Sueles recibir encargos de varios medios de comunicación internacional para cubrir noticias en la zona y ahora te acaban de contactar para que vayas a Motumundi a cubrir la noticia del terremoto.



Video sobre el terremoto de Lorca en 2011:

<https://cutt.ly/Lorca>

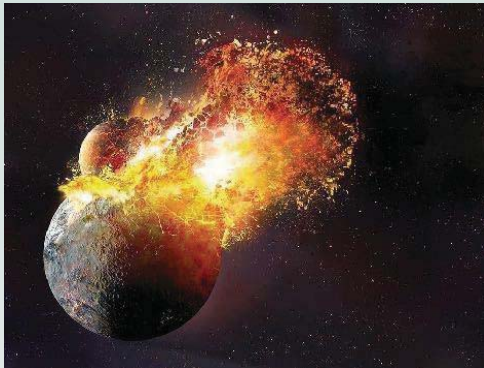
01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

2

Todo lo que se necesita saber



Actividad 1.1: ¿Te has preguntado alguna vez si el sonido se transmite en el espacio? ¿Qué apoyo necesita para transmitirse? Si dos planetas chocaron, ¿sentiríamos el sonido de la explosión?



01

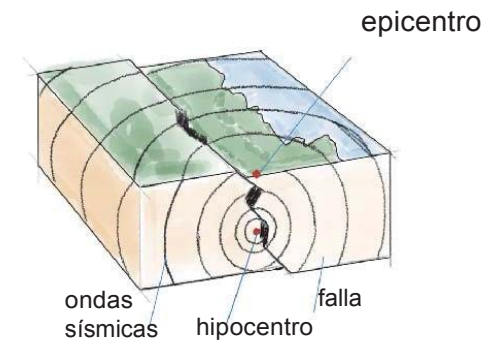
¿Qué son los terremotos?



Imagen de <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/estructuradetierra/contenido1.htm>

Los terremotos son una de las manifestaciones de la energía del interior de la Tierra más estudiadas. De la transmisión de las olas sísmicas se ha aprendido a sacar conclusiones, en cuanto a la estructura interna de la Tierra se refiere. Somos capaces, incluso, de producir nuestros propios terremotos que nos permiten auscultar la Tierra sin necesidad de esperar uno natural.

Los terremotos son una liberación brusca de energía en un momento dado, en un lugar determinado del interior de la Tierra. Como consecuencia se producen movimientos bruscos del terreno. El lugar donde se produce el sismo se denomina **hipocentro**, mientras que el lugar más próximo al hipocentro en la superficie terrestre se conoce como **epicentro**. Consisten en vibraciones que atraviesan las rocas cuando estas se fracturan y se propagan en forma de ondas. Estas vibraciones se originan en el interior de la Tierra, y transmiten una enorme cantidad de energía, de igual manera que se producen ondas cuando lanzamos una piedra a una charca, pero desde el interior de la Tierra hacia la superficie.



Algunos ejemplos de ondas que conoces bien son el sonido o el oleaje en el mar.



02

¿Qué es una onda?

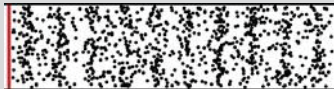


En una onda, las partículas chocan las unas con las otras, el que se transmite es la energía producida en la vibración, no la materia.

Se originan en profundidad (hipocentro del terremoto) y se propagan por el interior de la Tierra, hasta conseguir la superficie, donde originan las olas superficiales.

Las que viajan por el interior de la Tierra pueden ser de dos tipos:

Ondas P (primarias). Son las más rápidas y las que llegan antes. Se transmiten por sólidos y fluidos.



Observa la imagen en este enlace:

https://cutt.ly/ones_p

Ondas S (secundarias). Son más lentas y solo se transmiten por medios sólidos.



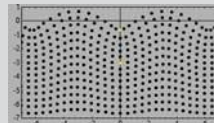
Observa la imagen en este enlace:

https://cutt.ly/ones_s

Las ondas que viajan por la superficie también pueden ser de dos tipos y son las que producen los daños causados por los terremotos.

Cuando las ondas P y S llegan a la superficie se originan ondas superficiales (R y L), llamadas **ondas de superficie** muy similares a las que se forman en la superficie del agua de un recipiente al cual le golpeamos un lateral. Los daños causados por los terremotos y los maremotos son consecuencia de estas olas de baja frecuencia y gran longitud de onda.

Observa en este enlace como es comportan les ondas de superficie:

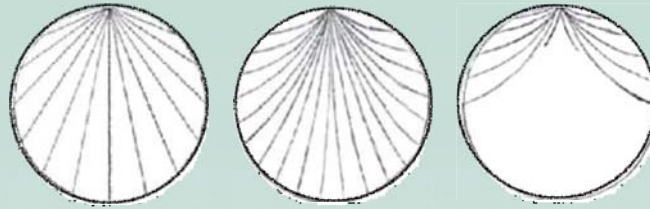


<https://cutt.ly/onesuperficie>

Actividad 2.1.- Fija la mirada en un punto en cada uno de los enlaces anteriores. Ahora describe qué movimiento hace cada punto. Si miramos las imágenes de manera general. ¿Qué apreciamos?. ¿Se desplazan realmente las partículas? ¿En qué sentido? ¿En que se diferencian cada una de ellas?



Actividad 2.2. Los siguientes esquemas muestran la trayectoria de las olas sísmicas S en tres hipotéticos planetas.



planeta A

planeta B

planeta C

RECUERDA: Las ondas sísmicas cambian su dirección al cambiar su velocidad y esta depende de los materiales que atraviesan (es decir, si el medio es homogéneo, la trayectoria de las olas es recta; si es heterogéneo, su trayectoria es curva). Las olas S no se transmiten en medios líquidos.

Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es el estado físico (sólido, líquido) de los materiales de cada planeta? ¿Cómo se puede deducir esto?
- ¿Qué de los 3 planetas tienen una estructura interna homogénea? ¿Cuál es heterogénea? ¿Por qué?
- ¿Cuál de los tres planetas podría ser la Tierra? ¿Por qué?

Saber mes...

Cuando las ondas sísmicas viajan por el interior de la tierra, atraviesan diferentes materiales y cruzan todo el planeta. Los sismógrafos las detectan, las pueden medir y reproducir la trayectoria que han seguido. Esto nos indica qué materiales han atravesado en su recorrido, y de esta forma los geólogos han llegado a la conclusión que la Tierra no es homogénea, sino que tiene una estructura en forma de capas de diferente composición.

Actividad 2.3. Localiza los terremotos en la península ibérica



Las deformaciones en los bordes de las placas tectónicas causan la formación de fallas en la superficie. La energía acumulada en el terreno se libera cada cierto tiempo y produce el movimiento sobre estas fallas, que a su vez, causan los terremotos.

Anota la localización de los terremotos de magnitud 3 o superior ocurridos en los últimos 10 días en la península ibérica, llenando la siguiente tabla:

- ¿Qué regiones de España calificarías como las más peligrosas a causa de la sismicidad?
- A la vista de la imagen, y observando la intensidad de los terremotos, ¿crees que existe algún riesgo de sufrir daños a causa de los terremotos en la Comunidad Valenciana?

LOCALIDAD	MAGNITUD

El registro histórico de los terremotos y el conocimiento de las características del terreno permiten saber cuáles son las regiones donde es más probable que se repitan y qué daños pueden esperarse. Pero, ¿cómo podemos saber si vivimos en una zona de riesgo sísmico? Podemos observar la actividad sísmica reciente mediante el visualizador de terremotos del IGN en:



Accede a la página y explora los iconos para encontrar la información. Puedes seleccionar los terremotos ocurridos los últimos 3 días, 10 días o 30 días, y puedes elegir ver el listado o el mapa con los iconos superiores. Puedes seleccionar alguno de los terremotos y al hacer clic en él obtienes datos sobre su intensidad, localización, etc. Según el navegador, también a la izquierda aparece el listado del terremotos

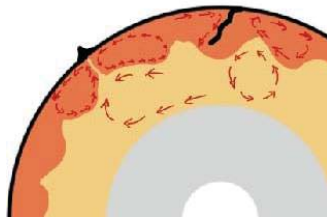
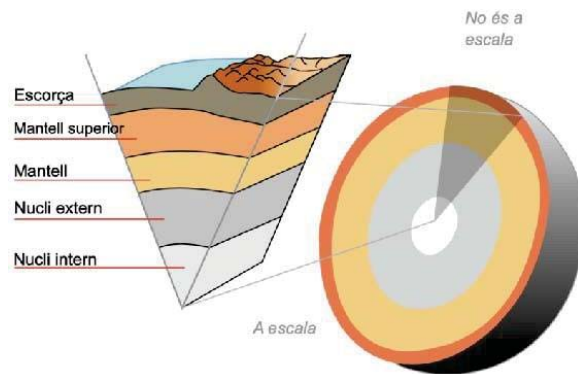
https://cutt.ly/terratremols_proxims



03

¿Por qué se mueve la Tierra?

La Tierra posee un núcleo sólido y denso muy caliente, su temperatura supera los 6000 °C. Lo rodea el manto, sólido pero deformable, con zonas de diferente viscosidad y temperatura. En la parte superior del manto se encuentra una capa mucho menos viscosa, la astenosfera. Finalmente, sobre esta última, se sitúa la litosfera, una capa de unos 200 km de grosor, relativamente rígida. Esta capa es la que forma las placas tectónicas.



Las diferencias de temperatura en el manto causan flujos descendentes y ascendentes de materia. Son los que generan el movimiento de las placas. Las placas tectónicas, y con ellas los océanos y continentes, se desplazan a una velocidad de la orden de centímetros en el año, impulsadas por la energía interna de la Tierra.

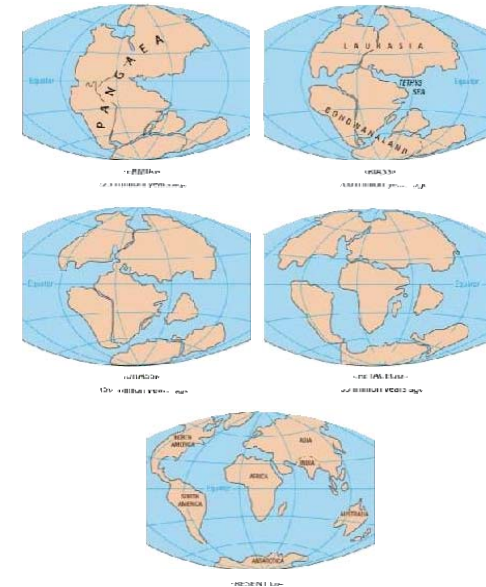
A pesar de estas velocidades tan pequeñas, las masas que se mueven son tan formidables que la liberación de la energía acumulada puede producir terremotos destructores.

Se han encontrado pruebas que nos hacen pensar que los continentes actuales no siempre se encontraron en la posición en que están ahora. Los científicos han aportado datos que indican que los continentes actuales estuvieron todos unidos en un gran supercontinente llamado Pangea. La Pangea se rompió en varios fragmentos, que fueron desplazándose hasta la posición actual. La teoría de la Tectónica de Placas intenta explicar la ruptura de la Pangea y el movimiento de los continentes.

Prueba este simulador:



<https://cutt.ly/simulaciones>

**Saber más...**

Las **placas litosféricas** se mueven y chocan, o frotan, las unas con las otras, o se separan. Debajo de ellas existen materiales en grandes temperaturas, en un estado semisólido, lo cual permite que sus componentes tengan movilidad. Las zonas más conflictivas de la Tierra se encuentran en los bordes de las placas. Allí están situados la mayor parte de los **volcanes** y donde se localizan la mayor parte de los **terremotos**.

Actividad 3.1.-Investiga con diferentes tipos de placas cuando aparecen volcanes ¿Piensas que también habrá terremotos en esos casos?

Consolida tus conocimientos con los estos enlaces:

https://cutt.ly/tectonica_placas

<https://cutt.ly/placastectonicas>

https://cutt.ly/ciencia_express

En el siguiente vídeo se visualiza, mediante un sencillo experimento, como se producen las corrientes de convección en el manto:

https://cutt.ly/corriente_conveccion

https://cutt.ly/energia_interna



04

La fotografía. Historia y composición.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA FOTOGRAFÍA

<https://haztefotos.wordpress.com/historia-de-la-fotografia-publicitaria/la-evolucion-de-la-fotografia/>

A principios del siglo XXI, en el año 1826, el científico francés Nicephore Nipce obtuvo unas primeras imágenes fotográficas, inéditas, que no pudo fijar permanentemente. Firma un acuerdo con Deguerre antes de morir y este último, en 1839 hace público su proceso para la obtención de fotografías sobre una superficie de plata pulida. Los “retratos al daguerrotipo” empezaron a extenderse entre la clase burguesa. Desde 1900 hasta la Segunda Guerra Mundial, se desarrolla el periodismo fotográfico (el que nos da a conocer por medio de una foto todo lo que pasa en un lugar) y se relaciona la fotografía con las vanguardias históricas. Después de este período se retoman los géneros fotográficos surgidos anteriormente, evoluciona el periodismo fotográfico en el ámbito de la fotografía documental y aparece la fotografía en color. En 1990 aparece la primera cámara digital. La fotografía digital entronca con el *collage*, entendido como fotomontaje de vanguardia dadaísta o constructivista.

LA COMPOSICIÓN.

<https://www.fotonostra.com/fotografia/componerfotografia.htm>

Para ser un buen fotógrafo, saber componer una imagen es más de la mitad del camino.

La composición es "el proceso de seleccionar, disponer y enfatizar las partes que componen una imagen, para apoyar y sustentar el mensaje que el fotógrafo pretende transmitir".

Saber mirar es la habilidad de observar qué tenemos delante y visualizar mental e inmediatamente cómo eso quedará enmarcado dentro del cuadro de la foto. Mucha gente cree que saber mirar es un don, pero la realidad es que casi cualquiera puede aprender a hacerlo conociendo los procesos cerebrales de la percepción de la información visual.

LEYES COMPOSITIVAS

<https://www.fotonostra.com/fotografia/composicion.htm>

- Simplicidad (menos es más)
- Ley de la mirada (dejar "aire" hacia donde mira el protagonista)
- Ley del tercio (horizonte en 1/3 o en 2/3)
<http://www.fotonostra.com/fotografia/reglatrestercios.htm>
- Ley de simetría/asimetría
- Proporción áurea.
<http://www.fotonostra.com/fotografia/seccionaurea.htm>
- Gestalt.
<http://www.fotonostra.com/fotografia/leyesgestalt.htm>



05

La fotografía. Técnica, saber mirar.

ANÁLISIS DE IMÁGENES





06

La fotografía. Planificación, encuadre y puntos de vista.

PLANOS

- Planos generales:
 - Gran plano general (Figura humana reducida)
 - Plano general (Figura humana $\frac{1}{4}$ de la composición)
- Planos medios:
 - Plano medio (Hasta cintura)
 - Plano medio largo o americano (Hasta rodillas)
- Planos cortos:
 - Primer plano (Clavícula)
 - Primerísimo primer plano (Barbilla a frente)
 - Plano detalle (Detalle de la cara)
- <http://www.fotonostra.com/fotografia/planosimagen.htm>

ENCUADRE

- Horizontales
- Verticales
- Cuadrados
- Panorámicos
- <http://www.fotonostra.com/fotografia/encuadre.htm>

PUNTO DE VISTA

- Plano normal
- Plano picado
- Plano contrapicado
- Plano cenital
- Plano Nadir
- Plano aberrante
- <https://luipermom.wordpress.com/2011/03/16/tipos-de-planos-en-fotografia-en-funcion-del-angulo-de-vision/>

PLANO PICADO. Alexander Rodchenko.
<http://www.famousphotographers.net/alexander-rodchenko>

ENCUADRE HORIZONTAL



ENCUADRE PANORÁMICO



ENCUADRE VERTICAL



PLANO NORMAL. Alfred
Eisenstaedt

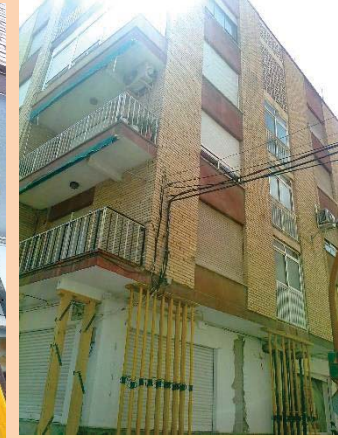


PLANO CONTRAPICADO.
Peter Lik



07

La fotografía. Análisis de imágenes.



- Analizar la planificación, angulación, puntos de vista y objetivo del autor sobre las siguientes fotografías de situaciones post-terremoto.





08

La fotografía. Collage. Géneros..

Actividad 4.1

Martha Rosler concibió la primera serie de Bringing the War Home durante la época de mayor intervención en Vietnam por parte del ejército de los Estados Unidos. En estas imágenes unió el discurso de las revistas de decoración del momento con imágenes del desastre de la guerra, creando un contraste que obligaba a repensar el conflicto y las desigualdades derivadas de este.



En esta imagen, evidencia la superficialidad de las sociedades occidentales en contraposición a la situación de conflicto y miseria en otras partes del mundo.

- Crea un collage similar al de Martha Rosler evidenciando la desolación que deja en la población la catástrofe de un terremoto frente a la despreocupación o insularidad que se pueda vivir a la vez en otra parte del mundo.
- Hazte dos fotografías en las que muestres las diferencias entre la imagen que mostramos a otros frente a como estamos en realidad. Es una manera de evidenciar la falta de autenticidad y veracidad de muchas imágenes que consumimos y producimos diariamente.

GÉNEROS FOTOGRÁFICOS

<https://www.dzoom.org.es/category/tecnicas/>

- Deportiva
- Bodegones
- Arquitectónica
- Retratos
- Nocturna
- Paisajes
- Submarinas

Actividad 4.2

Analiza y comenta la acuarela que aparece como imagen de portada de esta unidad en base a lo aprendido en las unidades 1, 2 y 3.



"Tras el terremoto" de Alberto Manrique.

Actividad 4.3

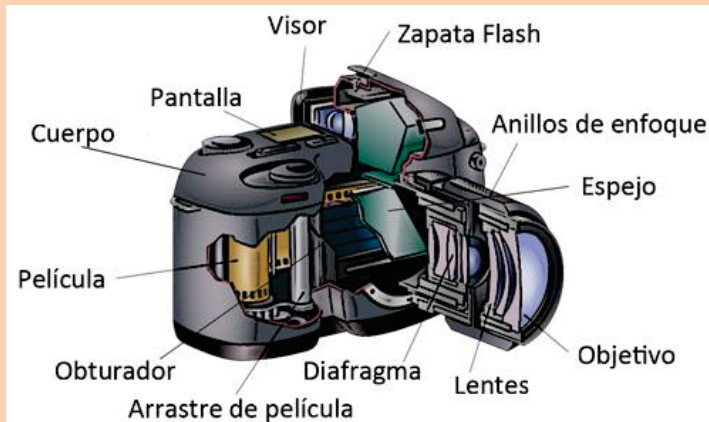
Busca y selecciona en la red o de elaboración propia, una imagen de cada género. Coméntalos en clase.



09

La fotografía. La cámara. Fotografía clásica y actual.

PARTES DE UNA CÁMARA



Actividad 4.4

Dibuja en lápiz el esquema de una cámara fotográfica y nombra sus partes.

FOTÓGRAFOS ACTUALES

- Steve Winter:
<http://www.stevewinterphoto.com/Photography/People+-Cultures/1>
- Declan McCullagh:
<http://www.mccullagh.org/photo/10d-20/pair-of-nude-legs>
- Trey Ratcliff: <http://stuckincustoms.smugmug.com/>
- Damon Winter: <http://www.damonwinter.com/>
- Scott Stulberg: <http://www.asa100.com/>

FOTOGRAFÍA CLÁSICA

- Paisaje:
 - Robert Adams:
<http://www.famousphotographers.net/robert-adams>
 - Irving Penn. http://www.masters-of-photography.com/P/penn/penn_ballet_full.html
 - Ansel Adams:
<http://www.famousphotographers.net/ansel-adams>
 - Ernst Haas:
<http://www.famousphotographers.net/ernst-haas>
- Objetos:
 - Chema Madoz:
<http://www.famousphotographers.net/chema-madoz>
- Retratos:
 - Weegee (Usher Felij) <http://www.famousphotographers.net/weegee>
 - Richard Avedon <http://www.famousphotographers.net/richard-avedon>
- Bélicos:
 - Robert Capa:
http://www.magnumphotos.com/C.aspx?VP3=CMS3&VF=MAGO31_10_VForm&ERID=24KL535353



10

La fotografía. Velocidad de obturación y profundidad de campo.

VELOCIDAD DE OBTURACIÓN

- Con el control de la velocidad de obturación o tiempo de exposición dejaremos pasar más o menos luz al sensor de nuestra cámara con **una clara implicación: congelar o no el movimiento.**
- El obturador de nuestra cámara es **un dispositivo mecánico muy preciso situado delante del sensor, que va a controlar el tiempo durante el cual le llegará la luz a éste.**



dzoom.org.es/para-que-sirve-la-velocidad-de-obturacion/

EFFECTOS CON LA VELOCIDAD DE OBTURACIÓN

Fotografía de deportes. En fotografía de deportes lo habitual es trabajar con velocidades de obturación muy rápidas.

Fotografía de fauna. En este tipo de fotografía pasa al igual que con los deportes, las velocidades de obturación rápidas también son importantes.

Efecto seda. Si hay un efecto que nos gusta bastante a casi todos los fotógrafos es el efecto seda de agua o nubes en movimiento. Se consigue con velocidades de obturación lentas.

Barrido. El barrido es una técnica que nos permite congelar a nuestro sujeto en un entorno en movimiento. Para conseguirlo debemos trabajar con velocidades lentas, entorno a 1/60 segundos, y trazar nosotros el movimiento a una velocidad aparente similar a la que lo hace nuestro sujeto.

Fotografía nocturna. En fotografía nocturna también es esencial trabajar con velocidades de obturación lentas.

Lugares estáticos con sujetos móviles. A veces si queremos dar la sensación de "paso del tiempo", una buena forma de hacerlo es utilizar velocidades lentas y conseguir que en un entorno estático aparezca gente trepidada.

Luz en movimiento/lightpainting. Otro tipo de foto en la que la velocidad de obturación a utilizar está muy clara es en fotos con lightpainting. Aquí los tiempos de exposición serán largos, es decir, emplearemos velocidades de obturación lentas para poder registrar el trazo de la luz que queramos.



10

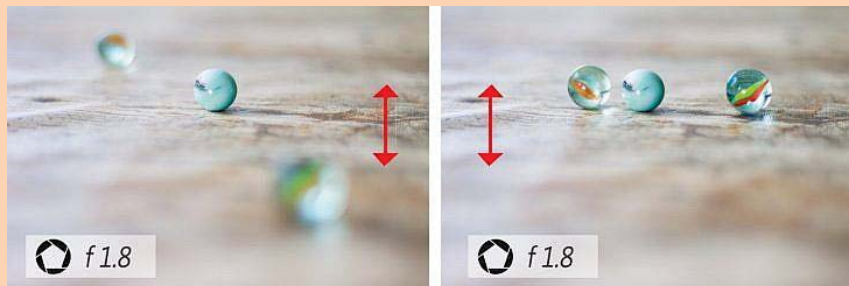
La fotografía. Velocidad de obturación y profundidad de campo.

PROFUNDIDAD DE CAMPO

Entendemos por profundidad de campo la **parte de la imagen que podemos apreciar como nítida o enfocada**.

Factores que influyen en la profundidad de campo:

- Apertura de diafragma (número f): Cuanto menor apertura de diafragma (mayor número f) menos rango de enfoque, más elementos desenfocados saldrán. Y viceversa.
- Distancia al plano de enfoque: Conforme el objeto en cuestión está más cerca del fondo mayor profundidad de campo (menos elementos borrosos). Si acercamos el objeto a la cámara menor profundidad de campo, más borroso el fondo.
- Distancia focal (zoom): A mayor distancia focal menor profundidad de campo y al revés.



EJEMPLOS DE VELOCIDAD DE OBTURACIÓN



01 TERREMOTO

3

Pon a prueba tus conocimientos



01

Observa las muestras de la actividad interna de la Tierra

¿TENEMOS PRUEBAS DE QUE LA TIERRA SE MUEVE ?

OBSERVA LAS FOTOGRAFÍAS



- ¿Cómo pueden haberse doblado o roto las rocas?
- ¿De dónde viene la energía de un volcán?
- ¿Cómo pueden haberse formado estas estructuras?
¿Cuánto tiempo han tardado a formarse?

02

Investiga las capas de la Tierra



Viaja al centro de la Tierra con esta aplicación:



https://cutt.ly/viaje_centrotierra

Puedes ir parando cada vez que veas un cambio importante y construir una dibujo (a escala) del que vayas encontrando.

¿Hasta dónde tendrías que viajar para llegar al núcleo de la Tierra? Y ¿qué verías en el camino?

¿A qué profundidad llegan las raíces de la plantas? ¿A qué profundidad puede llegar algún ser vivo?

¿A qué profundidad se pasa de la corteza al manto? ¿A qué profundidad se producen los terremotos? ¿Qué profundidad tiene la Tierra?

03

Experimenta los efectos de las ondas



Experimenta los efectos de las ondas. Modelo de gelatina/galletas de cómo las ondas sísmicas se amplifican y destruyen.

(video https://cutt.ly/ones_gelatina Copyright de foto y video Paul Denton BGS creative commons).

Cuando se produce un terremoto, el temblor del terreno donde estén depende de tres cosas: cómo es el terremoto (su magnitud); la distancia al terremoto; los efectos del lugar – su geología local.

En una bandeja de horno, haz un modelo de terreno usando galletas y gelatina. Crea una área con cimientos sobre roca sólida (galleta) y otra sobre sedimentos blandos (gelatina). Espera unas horas porque la gelatina se



endurezca (en un frigorífico). El modelo representa un lugar donde la parte central de la ciudad está construida sobre roca sólida, pero el resto descansa sobre sedimentos lacustres blandos. Esto significa que partes diferentes de la ciudad separadas tan solo por centenas de metros responderán de una forma muy diferente al temblor de un terremoto.

También puedes probar a construir dos torres idénticas (de galletas o bloques de madera). Ahora, agita la bandeja con la mano, primero suavemente y aumenta gradualmente la agitación. Esto provoca una fuerte resonancia en la débil capa de gelatina y la agitación se amplifica mucho, provocado el colapso del edificio con cimientos en la gelatina, mientras que el que tiene cimientos sólidos solo tiembla un poco.

En este enlace tienes la ficha del experimento: https://cutt.ly/model_gelatina



04 Simulación de los efectos de un terremoto

<https://cutt.ly/websismo>

Una de las herramientas es la realización de simulaciones de escenarios de daños en una zona costera. Se pueden realizar con tres tipos de escenarios:

un terremoto mediano y muy próximo
un terremoto grande y próximo
un terremoto muy grande y lejano



realizades las tres simulaciones, se ponen en común los efectos que se producen

Realiza las tres simulaciones,

Rellena la ficha "Efectos producidos por los terremotos"

Cómo se ha comportado cada uno de los elementos. Es poner en común los efectos que produce cada uno de los escenarios sobre los elementos expuestos, es decir, sobre las viviendas, la presa, el terreno, etc. y que pasa en la zona costera, etc. La web está diseñada porque al pasar el cursor por cada elemento en riesgo se despliegan unos textos con descripciones de los edificios y de cuál ha sido su comportamiento ante el seísmo.

Una vez completada la tabla

Debate

- ¿Qué escenario es el más destructor? ¿Por qué?
- ¿Qué escenarios producen efectos inducidos? ¿De qué tipo?
- ¿Qué escenarios producen efectos indirectos? ¿Cuáles?
- ¿Qué diferencias encuentras entre un terremoto próximo y lejano?
- ¿Qué tipos de edificaciones son las más vulnerables?
- ¿Se han comportado bien los edificios de especial importancia? y las líneas vitales?
- ¿Cómo influye la distancia del terremoto en la distribución de los daños observados?

01 TERREMOTOS

GRUPO:

<http://www.websismo.csic.es/websismo.html>

Efectos producidos por los diferentes terremotos

	terremoto mediano y próximo	terremoto grande y próximo	terremoto muy grande y alejado
La catapulta			
Los dinosaurios de piedra			
El estanque			
El tablero de ajedrez			
Edificio reciente			
Iglesia			
Museo			
Antena			
Industria			
Presa			
depósito de agua			
Vías de tren			
Estación de tren			
Rascacielo			
Hospital			
Centro de I+D			
Ayuntamiento			
Casas de baldosa			
Bocas de hormigón			
Velero			
Casa de campo			
Altres...			

NOM:



05

Realización de fotografías

- Realiza una fotografía de los siguientes géneros: bodegón, paisaje, deportiva y retrato.
- Realiza dos fotografías paisajísticas variando la profundidad de campo.
- Realiza dos fotografías de género libre variando la velocidad de obturación.

Se expondrán en clase y tendrás que comentarlas y responder a las cuestiones que se planteen.

- Comenta las técnicas y recursos utilizados en la realización de las siguientes fotografías.





GRUPO:

01

TERREMOTOS

Los terremotos en el arte



Grabado en madera (S. XVI) que muestra los daños del terremoto de septiembre de 1509 en una ciudad desconocida en el Mar de Mármara. De Ambraseys, N.N. 'The Marmara Sea Earthquake of 1509', Terra Nova, 2:2 (1990), pp. 167-174

https://cutt.ly/terratremol_art

Buscad mas información de este terremoto

- efectos sobre las personas;
- efectos sobre las edificaciones;
- signos de licuefacción, como edificios que caen porque las vibraciones sísmicas han "licuado" el suelo bajo ellos;
- ¿qué se tenía que escuchar?
- asentamiento tectónico producido por el terremoto;
- creencias en los tiempos en que se produjo el terremoto;
- hechos sobre el terremoto disponibles en Internet.

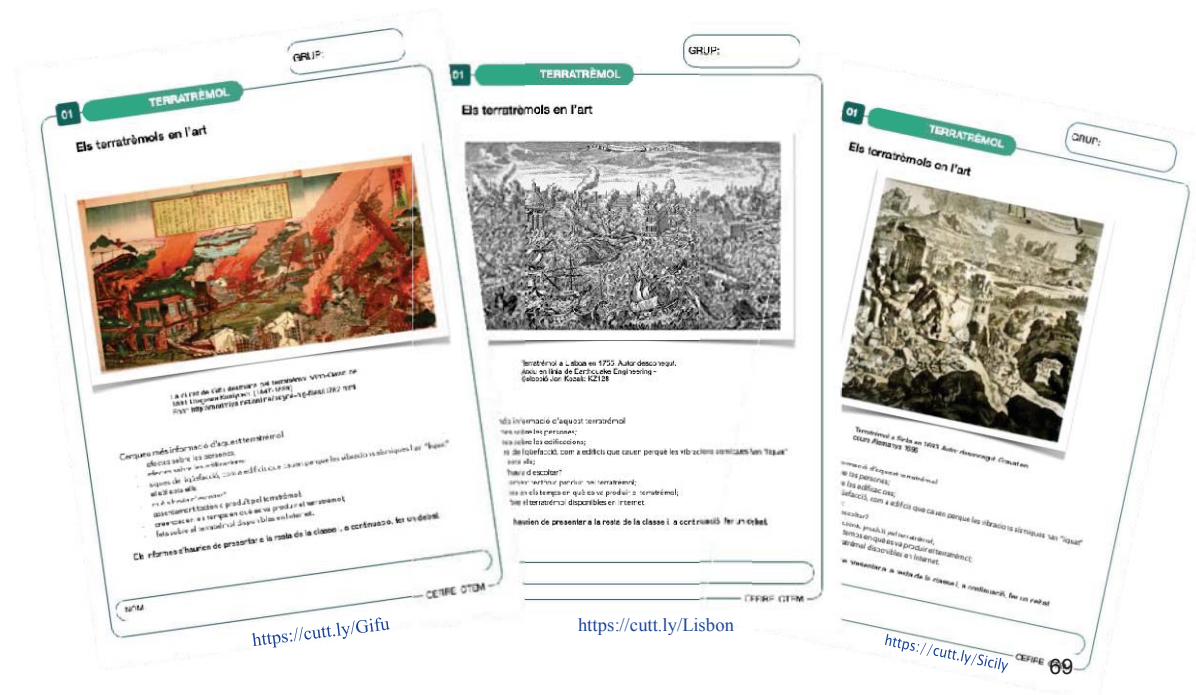
Los informes se tendrían que presentar al resto de la clase y, a continuación, hacer un debate.

NOMBRE:

Orientación didáctica: Los alumnos preparan un informe científico sobre terremotos, un tema estudiado en ciencias o geografía. La actividad enlaza de manera interdisciplinaria ciencias y arte. Se divide al alumnado en grupos y se les dice que son corresponsales de ciencias haciendo un informe periodístico para un diario o radio o televisión de primera línea. A cada grupo se le da una copia de una de las pinturas. En el informe se tendría que incluir (donde sea relevante):

- efectos sobre las personas;
- efectos sobre las edificaciones;
- signos de licuefacción, como edificios que caen porque las vibraciones sísmicas han "licuado" el suelo bajo ellos;
- ¿qué se tenía que escuchar?
- asentamiento tectónico producido por el terremoto;
- creencias en los tiempos en que se produjo el terremoto;
- hechos sobre el terremoto disponibles en Internet.

Los informes se tendrían que presentar al resto de la clase y, a continuación, hacer una discusión. Se puede utilizar un buscador de Internet para buscar otras pinturas de terremotos históricos.



<https://cutt.ly/Gifu>

<https://cutt.ly/Lisbon>

<https://cutt.ly/Sicily>

01 FOTOGRAFÍA Y TERREMOTOS

4

Síntesis



Después de estudiar **todo el que has de saber** y de **poner en práctica tus conocimientos**, ha llegado la hora de elaborar el material para cubrir la noticia del terremoto.

- **Elabora una infografía científica (similar a la del ejemplo) que explique el origen de los movimientos sísmicos y que pueda acompañar a la editorial que vas a preparar.**



- **Prepara una editorial buscando y seleccionando fotos de terremotos reales y tomándolas como tuyas.**

Redacta el artículo desde el punto de vista del caos ocasionado en la población y procura llamar la atención del lector para motivar su ayuda y cooperación.

Orientaciones didácticas: En esta sección se pretende que el alumnado elabore su propio portfolio. Se recomienda que sea individual, aunque puede contener resultados obtenidos en los grupos de trabajo. El contenido del informe es orientativo y el profesorado puede adaptarlo a lo que se ha trabajado efectivamente en el aula, según los criterios de evaluación establecidos en la programación.

Este informe tiene una doble función: permite al profesorado evaluar el progreso individual del alumnado (y poner una calificación si así lo considera) y también sirve de autoevaluación, en el sentido de evaluación formativa y como instrumento de autoregulación para el estudio.

Estos informes se pueden exponer en clase y utilizar una rúbrica para que el alumnado pueda hacer una evaluación.